UNIVERSITE DE LILLE

FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE

Année de soutenance : 2020 N°:

THESE POUR LE

DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement le 17 janvier 2020

Par Pauline BOUCHER

Née le 2 août 1992 à Villeneuve d'Ascq – France

APPROCHE PARODONTALE DES FENTES LABIOPALATINES

JURY

Président : Pr Thomas COLARD

Assesseurs : Dr Emmanuelle BOCQUET

Dr Kevimy AGOSSA

Dr Mathilde RIZZO

Membre invité : Dr Nathalie FOUMOU-MORETTI

Président de l'Université	:	Pr. J-C. CAMART
Directeur Général des Services de l'Université	:	P-M. ROBERT
Doyen	:	E. BOCQUET
Vice-Doyen	:	A. de BROUCKER
Responsable des Services	:	S. NEDELEC
Responsable de la Scolarité	:	M. DROPSIT

PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'U.F.R.

PROFESSEURS DES UNIVERSITES :

P. BEHIN	Prothèses
T. COLARD	Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux
E. DELCOURT-DEBRUYNE	Professeur Émérite Parodontologie
C. DELFOSSE	Responsable du Département d'**Odontologie Pédiatrique**
E. DEVEAUX	Dentisterie Restauratrice Endodontie

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

K. AGOSSA	Parodontologie
T. BÉCAVIN	Dentisterie Restauratrice Endodontie
A. BLAIZOT	Prévention, Épidémiologie, Économie de la Santé, Odontologie Légale.
P. BOITELLE	Prothèses
F. BOSCHIN	Responsable du Département de **Parodontologie**
E. BOCQUET	Responsable du Département d'**Orthopédie Dento-Faciale Doyen de la Faculté de Chirurgie Dentaire**
C. CATTEAU	Responsable du Département de **Prévention, Épidémiologie, Économie de la Santé, Odontologie Légale.**
A. DE BROUCKER	Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux
M. DEHURTEVENT	Prothèses
T. DELCAMBRE	Prothèses
F. DESCAMP	Prothèses
A. GAMBIEZ	Dentisterie Restauratrice Endodontie
F. GRAUX	Prothèses
P. HILDEBERT	Responsable du Département de **Dentisterie Restauratrice Endodontie**
C. LEFEVRE	Prothèses
J.L. LÉGER	Orthopédie Dento-Faciale
M. LINEZ	Dentisterie Restauratrice Endodontie
T. MARQUILLIER	Odontologie Pédiatrique
G. MAYER	Prothèses
L. NAWROCKI	Responsable du Département de **Chirurgie Orale** Chef du Service d'Odontologie A. Caumartin - CHRU Lille
C. OLEJNIK	Responsable du Département de **Biologie Orale**
P. ROCHER	Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux
L. ROBBERECHT	Dentisterie Restauratrice Endodontie
M. SAVIGNAT	Responsable du Département des **Fonction-Dysfonction, Imagerie, Biomatériaux**
T. TRENTESAUX	Odontologie Pédiatrique
J. VANDOMME	Responsable du Département de **Prothèses**

Réglementation de présentation du mémoire de Thèse

Par délibération en date du 29 octobre 1998, le Conseil de la Faculté de Chirurgie Dentaire de l'Université de Lille a décidé que les opinions émises dans le contenu et les dédicaces des mémoires soutenus devant jury doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'ainsi aucune approbation, ni improbation ne leur est donnée.

Aux membres du jury,

Monsieur le Professeur Thomas COLARD

Professeur des Universités - Praticien Hospitalier des CSERD

Section Réhabilitation Orale

Département Sciences Anatomiques

- Docteur en Chirurgie Dentaire
- Docteur au Muséum National d'Histoire Naturelle en Anthropologie Biologique
- Assesseur à la Recherche

Je tiens à vous remercier de m'avoir fait l'honneur d'accepter de présider ce jury.

C'est une véritable chance de pouvoir vous compter parmi nous dans le service. Votre bonne humeur, votre passion pour l'orthodontie et la généreuse transmission de votre savoir nous enrichissent chaque jour. Soyez assuré de mes sentiments les plus reconnaissants.

Madame le Docteur Emmanuelle BOCQUET

Maître de Conférences des Universités - Praticien Hospitalier des CSERD

Section Développement, Croissance et Prévention

Département Orthopédie Dento-Faciale

- Docteur en Chirurgie Dentaire
- Certificat d'Études Cliniques Spéciales Mention Orthodontie
- Certificat d'Études Supérieures de Biologie de la Bouche
- Certificat d'Études Supérieures d'Orthopédie Dento-Faciale
- Master 2 Recherche Biologie Santé
- Maîtrise des Sciences Biologiques et Médicales

- Doyen de la Faculté de Chirurgie Dentaire de Lille
- Responsable du Département d'Orthopédie Dento-Faciale
- Coordinateur inter-régional du Diplôme d'Études Spécialisées d'Orthopédie Dento-Faciale

Je suis sensible à l'honneur que vous me faites d'avoir accepté de diriger ce travail.

Vous m'avez apporté toute votre expérience clinique et transmis votre passion pour l'orthodontie avec une immense pédagogie et pour cela je vous en suis grandement reconnaissante. Je vous remercie pour votre bienveillance à mon égard, à votre contact j'ai su évoluer et grandir. J'espère, par ce travail et mon exercice futur faire honneur à votre enseignement et à vos valeurs humaines. Soyez assurée de mon profond respect et de ma reconnaissance.

Monsieur le Docteur Kevimy AGOSSA

Maître de Conférences des Universités - Praticien hospitalier des CSERD

Section Chirurgie Orale, Parodontologie, Biologie Orale

Département Parodontologie

- Docteur en Chirurgie Dentaire
- Docteur de l'Université de Lille - mention Sciences de la vie et de la santé
- Master II Santé publique Évaluation médico-économique Recherche Clinique
- C.E.S de Parodontologie
- Attestation d'Études Approfondies en Odontologie

- Ancien Assistant des Hospices Civils de Lyon
- Ancien Interne en Odontologie
- Lauréat de l'Académie Nationale de Chirurgie Dentaire

- Responsable de l'Unité Fonctionnelles de Parodontologie au CHU de Lille

Je suis sensible à l'honneur que vous me faites de juger ce travail.

Vous avez accepté ma demande avec beaucoup d'enthousiasme et je vous en suis très reconnaissante. C'était un plaisir d'apprendre et d'échanger avec vous dans le service de parodontologie durant mon externat. Veuillez trouver ici le témoignage de mon profond respect et de ma sincère gratitude.

Madame le Docteur Mathilde RIZZO

Assistante Hospitalo-Universitaire des CSERD

Section Développement, Croissance et Prévention

Département Orthopédie Dento-Faciale

- Docteur en Chirurgie Dentaire
- Spécialiste qualifiée en Orthopédie Dento-Faciale

Je suis sensible à l'honneur que tu me fais de juger ce travail.

Je te suis sincèrement reconnaissante pour ton investissement dans notre formation. Ta bienveillance et ton implication professionnelle font de toi une assistante et un praticien exemplaire. De co-interne à assistante, tu es devenue une véritable amie sur laquelle je peux compter.
Par ce travail, je te prie de recevoir l'expression de mon admiration la plus sincère.

Madame le Docteur Nathalie FOUMOU-MORETTI

Attachée Hospitalo-Universitaire des CSERD

Section Développement, Croissance et Prévention

Département Orthopédie Dento-Faciale

- Docteur en Chirurgie Dentaire
- Certificat d'Études Cliniques Spéciales Mention Orthodontie
- Ancienne Assistante Hospitalo-Universitaire des CSERD
- Ancienne interne en Odontologie
- Attestation d'Étude Approfondie
- Maîtrise des Sciences Biologiques et Médicales
- Lauréate de l'Académie Nationale de Chirurgie Dentaire
- D.U d'Expertise en Médecine Bucco-dentaire

Je vous remercie pour avoir su me guider dans le choix du sujet de ma thèse ainsi que pour le temps que vous avez pu me consacrer.

J'espère que notre collaboration sur ce travail aura été à la hauteur de vos espérances. Votre expérience clinique et vos précieux conseils m'ont permis de progresser pendant ces deux premières années d'internat. Je vous remercie pour la confiance que vous m'accordez au quotidien jusqu'au sein même de votre cabinet. Soyez assurée de mon profond respect.

Table des abréviations

ACS : alveolar cleft score

EDTA : acide éthylène-diamino-tétraacétique

GPP : gingivopériostoplastie

LPC : lambeau positionné coronairement

LPL : lambeau positionné latéralement

ODF : orthopédie dento-faciale

ORL : otorhinolaryngologue

RTM : récession tissulaire marginale

SBI : sulcus bleeding index

SFODF : Société Française d'Orthopédie Dento-Faciale

TAI : tissus d'attache interproximale

Table des matières

Table des abréviations **13**
Introduction **16**
1 Rappels sur les fentes orofaciales **18**
1.1 Formes anatomocliniques 18
1.2 Protocole de prise en charge 19
1.3 Troubles de l'oralité chez le patient porteur de fente 22
1.4 Hygiène bucco-dentaire 23
2 Particularités anatomiques **27**
2.1 Fistule bucco-nasale résiduelle 27
2.1.1 Définition 27
2.1.2 Causes de la séquelle 28
2.1.3 Conséquences de la fistule palatine 28
2.1.4 Classification des fistules 29
2.1.5 Prise en charge 30
2.1.5.1 Plaque obturatrice 30
2.1.5.2 Prise en charge chirurgicale 31
2.2 Profondeur de vestibule 32
2.2.1 Vestibuloplastie conventionnelle 33
2.2.2 Laser CO2 34
2.3 Brides cicatricielles 34
2.3.1 Rappels sur la cicatrisation 35
2.3.2 Traitement post opératoire des plaies 36
3 Particularités globales **39**
3.1 Les récessions tissulaires marginales (RTM) 39
3.1.1 Classification de Cairo (2011) 40
3.1.2 Étiologies 41
3.1.3 Prise en charge 42
3.1.3.1 Thérapeutique étiologique 42
3.1.3.2 Thérapeutique chirurgicale 42
3.1.3.2.1 Greffe épithélio-conjonctive 43
3.1.3.2.2 Lambeau positionné latéralement (LPL)/ lambeau positionné coronairement (LPC) 43
3.1.3.2.3 Greffe de conjonctif enfoui 44
3.1.3.2.4 Régénération tissulaire guidée 44
3.2 Freins 44
3.2.1 Définition 44
3.2.2 Particularités 45
3.2.3 Prise en charge 45
3.3 Fenestrations et déhiscences 45
3.3.1 Définitions 45
3.3.2 Particularités 46
3.4 Agénésie dentaire et gestion du parodonte pour les implants 47
3.4.1 Greffe autogène/allogénique 48
3.5 Gingivite/parodontite 51
3.5.1 Définitions 51

3.5.2 Particularités 51
3.5.3 Indices parodontaux 53
3.5.3.1 Indice de plaque 53
3.5.3.2 Hauteur de gencive kératinisée 53
3.5.3.3 Inflammation gingivale 54
3.5.3.4 Saignement au sondage 54
3.5.3.5 Perte d'attache 54
3.5.3.6 Mobilité 55
3.5.3.7 Alvéolyse 55
3.5.4 Prise en charge 57
4 Proposition d'un protocole de prophylaxie à la santé orale 58
4.1 Avant l'apparition des premières dents (0 à 6 mois) 58
4.2 De 6 mois à 3 ans 59
4.3 De 3 à 6 ans 61
4.4 De 6 à 10 ans 62
4.5 De 10 à 14 ans 63
4.6 De 14 à 18 ans 64
4.7 Tableau récapitulatif 67
4.8 Proposition d'une fiche conseils à destination des parents 70
Conclusion 71
Références bibliographiques 73
Table des illustrations 78
Table des tableaux 79

Introduction

Les fentes orofaciales constituent l'ensemble de malformations parmi les plus fréquentes. Elles regroupent les fentes faciales, les fentes labiopalatines ainsi que les fentes vélopalatines. Elles peuvent être isolées, et découlent donc d'une interaction entre les facteurs génétiques et environnementaux, mais elles peuvent être également associées à d'autres malformations congénitales dans le cadre de syndromes (génétiques ou tératogènes) (1).
Elles sont sources de répercussions esthétiques et fonctionnelles et peuvent être de formes diverses et variées. Tout comme la diversité des formes cliniques existantes, une multitude de protocoles de prise en charge est proposée en France comme à l'étranger, sans qu'aucun n'ait montré de supériorité jusqu'à présent. Dans tous les cas cette prise en charge est pluridisciplinaire faisant intervenir en synergie : un chirurgien plasticien et maxillo-facial, un otorhinolaryngologue (ORL), un pédiatre, un chirurgien-dentiste, un orthodontiste, un orthophoniste, ainsi qu'un psychologue.

Dans cette prise en charge, des bilans sont programmés à des âges clés afin de passer en revue les différents aspects de la pathologie et permettre d'offrir au patient, et à sa famille, la meilleure réparation possible. Ainsi les interventions chirurgicales sont prévues selon le protocole du centre de compétence auquel l'enfant est rattaché, un bilan de langage est effectué vers les 3 ans, de même qu'une évaluation de la denture et de l'occlusion entre autres.
Cependant, la part parodontale de la cavité buccale n'est que très peu prise en compte. Si une gingivite est constatée à l'examen clinique et diagnostiquée, aucun protocole de prise en charge parodontale adapté n'existe pour ces patients spécifiques. Or le parodonte est précieux, encore plus chez ces patients qui souffrent souvent d'agénésies et dont le pronostic de conservation des dents en bordure de fente est réservé.

Ces patients présentent des caractéristiques parodontales particulières de par leur malformation d'une part et les différentes étapes de réparation d'autre part. Aussi ils font preuve de difficultés pour maintenir une hygiène bucco-dentaire correcte sur un parodonte déjà fragilisé et une oralité parfois perturbée.

L’objectif de cet ouvrage est de passer en revue les différentes particularités parodontales de ces patients, ainsi que de proposer un protocole de prophylaxie à la santé orale adapté qui pourrait être mis en place dans la pratique quotidienne.

1 Rappels sur les fentes orofaciales

1.1 Formes anatomocliniques

La fente correspond à un défaut d'accolement des différents bourgeons de la face. Ainsi différentes formes anatomocliniques sont décrites en fonction du moment embryologique du défaut de fusion (figure 1) :

- La fente labiale pure ;
- La fente labioalvéolaire ;
- La fente labio-alvéolo-palatine unilatérale ;
- La fente labiale bilatérale ;
- La fente labiopalatine bilatérale ;
- La fente vélaire ;
- La fente vélopalatine.

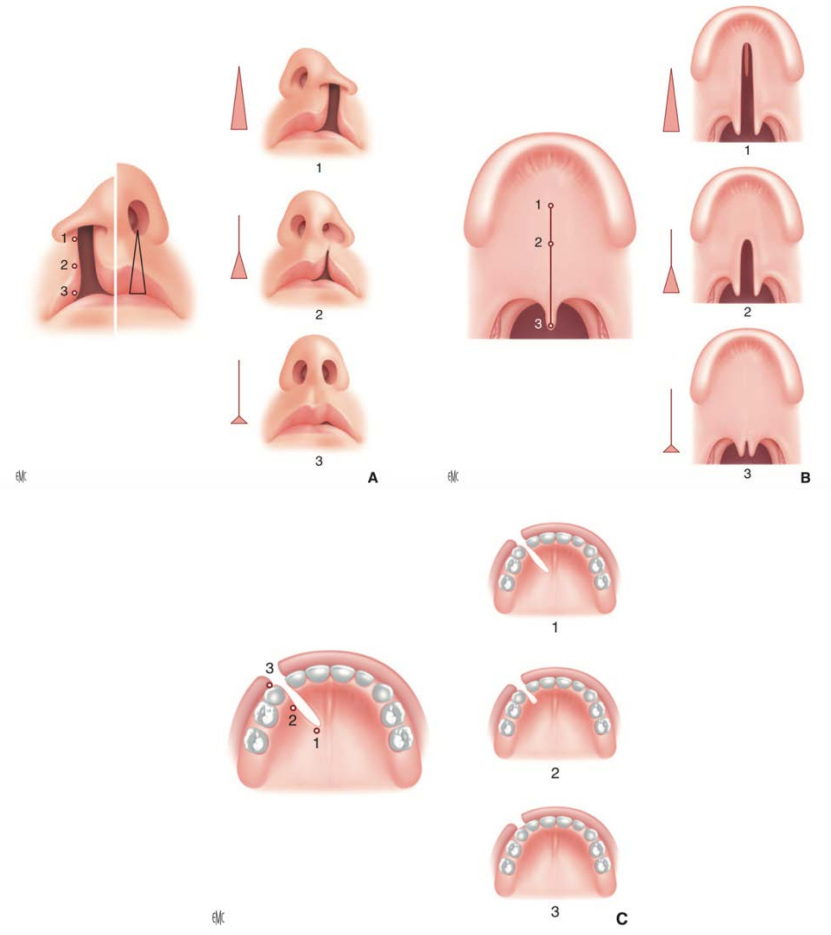


Figure 1 : Formes anatomocliniques des fentes labiopalatines.

A : fente labiale. 1 fente complète ; 2 fente intéressant les lèvres blanche et rouge ; 3 fente intéressant la lèvre rouge. B : fente vélopalatine. 1 fente complète ; 2 fente vélaire ; 3 luette bifide. C : fente alvéolaire. 1 fente labiale ; 2 fente labioalvéolaire ; 3 fente labiopalatine (1)

Dans ce travail, un intérêt particulier sera porté aux fentes labio-alvéolo-palatines uni ou bilatérales du fait de leur relation direct avec le parodonte. Ces fentes qui, par définition touchent le nez, la lèvre, l'os alvéolaire et le palais comme le montre la figure 2, seront sources de particularités spécifiques ou plus communes à la population générale à cause de leur anatomie mais également suite à leur réparation.

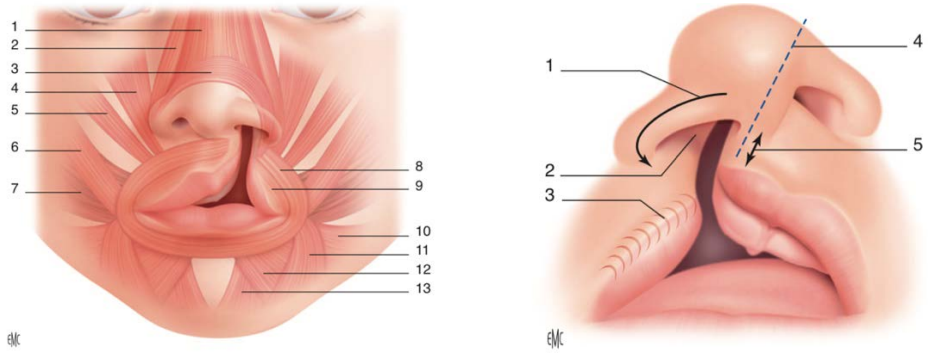


Figure 2 : Anatomie exo buccale de la fente labioalvéolaire (1)

1.2 Protocole de prise en charge

Selon V. Veau « Toutes les structures indispensables sont présentes sur les berges de la fente, seulement déformées ». La prise en charge des fentes labiopalatines relève d'une prise en charge multidisciplinaire et va du diagnostic anténatal jusqu'à l'âge adulte. La chirurgie des fentes est une chirurgie de compromis dans le choix des priorités (fonctions, croissance, esthétique, intégration sociale). Certains privilégient les gestes précoces pour rétablir un visage harmonieux chez l'enfant, d'autres préfèrent retarder les interventions pour favoriser la croissance du maxillaire (2). Même si les objectifs sont bien clairs, aucun protocole n'a montré de supériorité sur les résultats esthétiques et fonctionnels à terme (3). L'enquête Euro Cleft parue en 2000 révèle que sur 201 centres européens existants pour la prise en charge de ces malformations, on retrouve 194 protocoles différents (4).

La réhabilitation initiale est un temps chirurgical. Selon l'importance de la malformation les temps chirurgicaux seront différents. La chirurgie primaire vise à rétablir la forme et la fonction des différents organes, et est obligatoire. Les objectifs sont la correction esthétique des malformations labio-nasales et le rétablissement des fonctions en restaurant la lèvre, la narine, l'arcade alvéolaire, l'occlusion

dentaire, le palais, le voile, et la ventilation nasale. La chéilo-rhinoplastie est la première intervention réalisée, elle consiste à la reconstruction de la lèvre et du nez. La figure 3 illustre deux types de tracés de réparation primaire de chéilo-rhinoplastie.

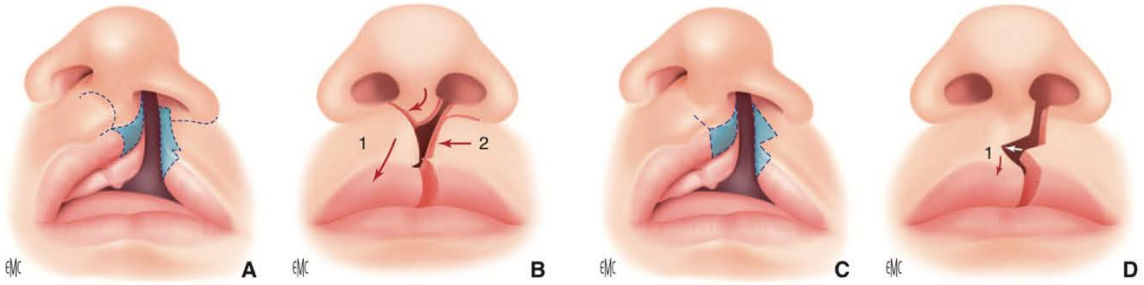


Figure 3 : Exemples de tracés de chéilo-rhinoplastie (1)

En raison de la controverse sur le moment choisi pour la palatoplastie, certaines équipes préfèrent séparer la réparation du palais dur et du palais mou en deux phases. Dans la fente vélaire, les muscles vélo-palatins sont présents mais ont une orientation anormale (figure 4). En temps normal, les muscles du voile sont orientés perpendiculairement par rapport au raphé médian et forment un sphincter musculaire. En cas de fente vélaire, les muscles palatopharyngiens et palatoglosses s'orientent dans un axe postéro-antérieur. Le principe chirurgical consiste à rétablir l'orientation correcte de ces muscles pour rétablir le sphincter vélaire, pour permettre un langage correct et limiter les troubles de croissance maxillaire.

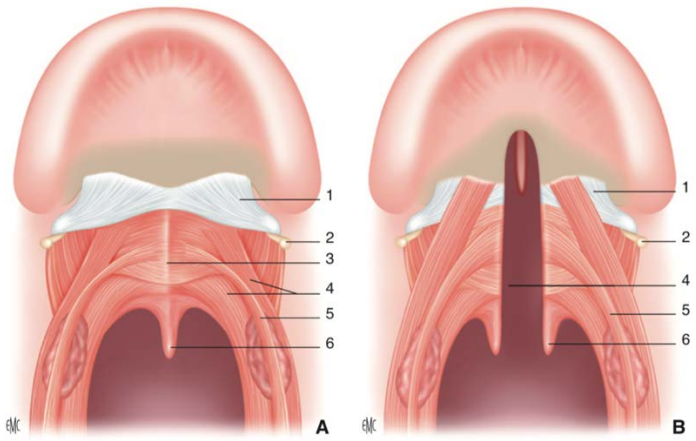


Figure 4 : Anatomie d'une fente vélopalatine A : Insertion normale des muscles. B : Disposition des muscles lors d'une fente vélo-palatine (1)

En cas d'atteinte alvéolaire, une gingivopériostoplastie (GPP) sera proposée afin de remettre en continuité l'os et la gencive de la fente alvéolaire ou maxillo-alvéolaire.

Elle peut être **primaire**, et donc souvent combinée avec la chéiloplastie initiale. Elle peut être également **secondaire précoce** (réalisée avant l'éruption de la canine définitive) ou secondaire **tardive** (réalisée après l'éruption de la canine définitive), mais elle peut être également **tertiaire**. Cette dernière est alors réalisée en fin de croissance, pour aménager le support osseux en vue d'une réhabilitation implantaire ou prothétique.

Le protocole le plus adéquat pour la réparation du processus alvéolaire est la greffe osseuse alvéolaire secondaire, car elle permet l'éruption des dents adjacentes à la fente, généralement l'incisive latérale et la canine à travers la greffe. L'éruption des dents à travers la greffe crée un stress physiologique qui favorise le remodelage de la greffe (5). Cette intervention sera réalisée dans la très grande majorité des cas après alignement des fragments par un traitement d'orthopédie dento-faciale.

Elle peut être associée ou non à une greffe osseuse en cas de besoin. La figure 5 illustre une GPP réalisée avec greffe osseuse. Dans la majorité des cas le site de prélèvement est la crête iliaque. Cette greffe permet de prélever un volume assez important d'os, est de bon pronostic, et donne des résultats constants (6).

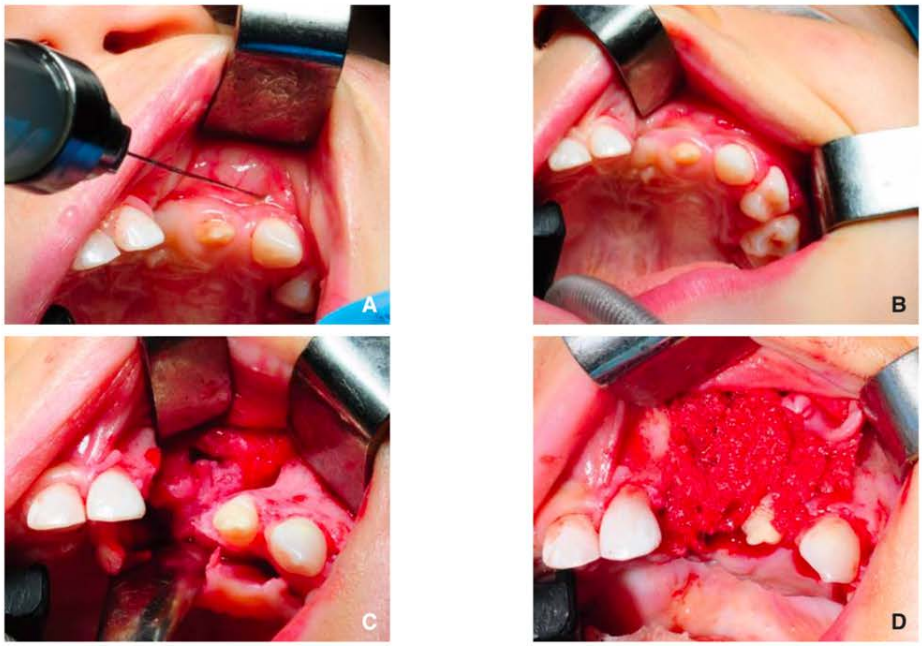


Figure 5 : Gingivopériostoplastie avec greffe osseuse (7)

La gingivopériostoplastie, en rétablissant la continuité osseuse et gingivale, facilite l'hygiène buccodentaire, la réhabilitation prothétique, permet de soutenir les dents, de faciliter l'éruption dentaire et la traction orthodontique des dents (8). Elle peut être utile pour fermer les fistules bucconasales et leurs récidives. L'esthétique du visage est également améliorée à la suite de la chirurgie par la meilleure projection de l'aile du nez et un meilleur support osseux de l'aile narinaire (9).

En cas d'atteinte de l'os alvéolaire, on pourra retrouver des anomalies dentaires, comme une duplication de l'incisive latérale ou au contraire une agénésie de cette dernière.

Cette intervention marque la fin de la réparation primaire chirurgicale des fentes labiopalatines. Il peut être également nécessaire d'envisager des chirurgies secondaires ou chirurgies séquellaires, généralement avant la fin de la croissance (sauf pour les chirurgies orthognathiques), pour corriger les récidives partielles de la malformation initiale et les séquelles de la chirurgie primaire. Elles touchent le nez, les lèvres, les dents et les maxillaires et ont un impact sur les fonctions, la morphologie et la psychologie du patient. La multitude de protocole de prise en charge et les différences de calendrier de prise en charge font que les défauts séquellaires des fentes labiopalatines sont nombreux et variés. Ces opérations invasives et à répétitions peuvent être responsables de l'émergence de troubles de l'oralité. Ces derniers seront à prendre en charge chez l'orthophoniste et seront responsables en grande partie du défaut d'hygiène bucco-dentaire de nos patients (10)(6)(8).

1.3 Troubles de l'oralité chez le patient porteur de fente

Selon V. Abadie, l'oralité est « une notion issue du vocabulaire psychanalytique qui signifie l'ensemble des fonctions dévolues à la bouche, à savoir l'alimentation, la ventilation, le cri, l'exploration tactile et gustative, la communication et le langage » (11).

La dysoralité de l'enfant quant à elle recouvre « l'ensemble des difficultés de l'alimentation par voie orale. Il peut s'agir de troubles par absence de comportement spontané d'alimentation, ou par refus d'alimentation, et de troubles qui affectent l'ensemble de l'évolution psychomotrice, langagière et affective de l'enfant » (12).

Ils peuvent se manifester par :

- Des réflexes nauséeux, régurgitations et vomissements
- Un manque d'appétit et une lenteur à s'alimenter
- Un refus de certains aliments ou textures (préférence pour les aliments sucrés et tièdes), des réactions de retrait face à l'arrivée de la cuillère
- Une aversion pour le contact corporel, notamment de la zone péri-orale et orale
- Une absence de plaisir oral
- Des difficultés à téter et mastiquer
- Des troubles de la parole et du langage
- Une alimentation mixée à un âge ou l'enfant ne devrait plus en manger (13).

Le patient porteur de fente est fréquemment touché par ces troubles de l'oralité. Les multiples examens médicaux, chirurgies peuvent être vécues comme une véritable intrusion, une agression chez ces patients, pour lesquels il est difficile d'accepter des soins dentaires, un traitement orthodontique ou même tout simplement l'insertion d'une brosse à dent en bouche. Les sensibilités sont modifiées, avec des zones d'hypo ou au contraire d'hyperesthésies. Certaines zones peuvent même être douloureuses.

1.4 Hygiène bucco-dentaire

Il a été constaté que bons nombres d'enfants porteurs de fente présentent une hygiène buccale plus que perfectible voir même médiocre. C'est une véritable problématique pour la réussite de la prise en charge puisque l'hygiène bucco-dentaire détermine la réussite des interventions chirurgicales, du traitement orthodontique et du résultat global.

La mauvaise hygiène buccale peut tout d'abord être liée à des obstacles qui entravent le contrôle de plaque optimal comme le montre la figure 6.

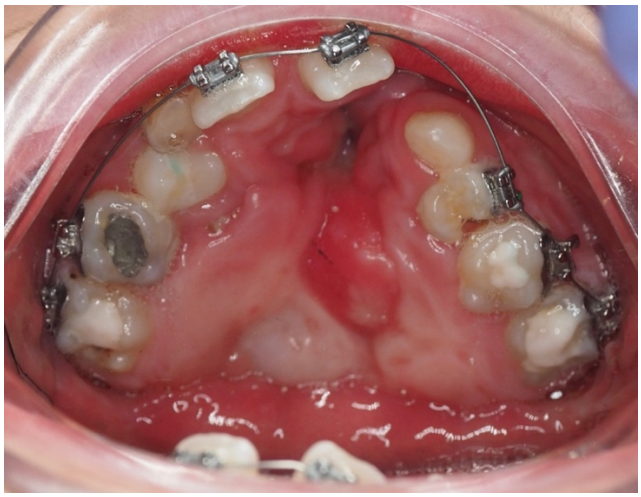


Figure 6 : Patient ayant bénéficié d'un allongement du voile grâce à un lambeau jugal. Il présente une gingivite importante, de nombreuses malpositions dentaires de même qu'une carie sur la 24 (photographie personnelle)

Des anomalies dentaires fréquentes sont constatées en bordure de fente, elles peuvent être de forme, de position, de nombre ou de structure comme par exemple la duplication de la 11 illustrée sur la figure 7. Il y a également des malpositions, des éruptions ectopiques, des dents surnuméraires/agénésiques/microdontes, des défauts d'éruption mais aussi des anomalies du parodonte qui seront détaillées par la suite (14). Sur la figure 8, une quantité importante de plaque dentaire, des malpositions ainsi qu'une volumineuse fistule palatine sont constatées.

Figure 7 : Duplication d'une 11 chez un patient présentant une fente labiale bilatérale, et alvéolaire droite (photographie personnelle)

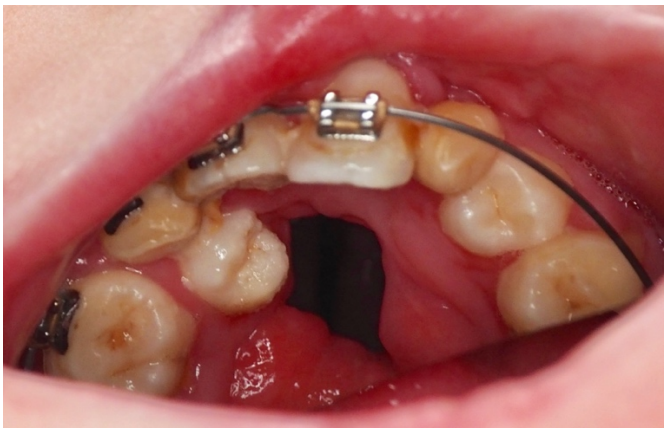


Figure 8 : Patiente présentant des difficultés de brossage en raison des malpositions et de la brièveté du vestibule associées à une volumineuse fistule palatine (photographie personnelle)

Les principaux freins pour le maintien d'une hygiène buccale correcte sont les troubles de l'oralité qui peuvent pousser le patient à réaliser un brossage dentaire trop rapide, qui contourne certaines zones ou le shunte complétement. Les patients se plaignent souvent de douleurs, de gêne, sont limités par la tension cicatricielle et la mobilité de la lèvre.

Une xérostomie ainsi qu'une atrésie des conduits parotidiens sont également constatés chez ces patients (15). L'étude du Dr. Cox a montré que la mutation du gène responsable des fentes labiales et palatines entraîne également des canaux de glandes salivaires anormaux. L'environnement buccal est par conséquent trop acide et propice à un développement bactérien. Cela entraine des pathologies gingivales et un risque carieux augmenté qu'il est intéressant de prendre en considération (16).

La carie dentaire est une maladie polymicrobienne répandue chez les patients souffrant de fente labiale et palatine même en cas de bonne hygiène buccale. Une dysbiose (état de déséquilibre au sein du microbiote de la plaque dentaire) a été observée dans l'étude de Funahashi et peut être associée à un risque cariogène augmenté chez les patients porteurs de fente. Certaines espèces bactériennes liées aux caries, telles que Lactobacillus vaginalis et Scardovia wiggsiae ont été spécifiquement détectées (17).

Grâce à la prise en charge pluridisciplinaire et l'amélioration des techniques, les résultats de la réparation primaire sont de plus en plus concluants et discrets. Néanmoins, diverses séquelles peuvent persister. Les séquelles

fonctionnelles et esthétiques fréquentes des fentes labiopalatines peuvent toucher toutes les fonctions orofaciales.

Le meilleur traitement est la prévention en rétablissant dès les premières interventions une anatomie normale, un environnement favorable à l'établissement des fonctions et notamment la ventilation nasale. En effet, la plupart des séquelles viennent du traitement primaire et non de la malformation initiale. Selon Bénateau « meilleure est la prise en charge primaire, moins fréquents et moins marquées seront à la fois les troubles fonctionnels et les déformations secondaires » (8).

Cependant d'autres facteurs entrent en jeu dans le résultat final comme par exemple la coopération des parents, les techniques chirurgicales, la prédisposition génétique du patient, ou encore ses capacités de cicatrisation. C'est pourquoi chez les patients porteurs de fentes des séquelles de sortes et d'intensités variées sont retrouvées.

2 Particularités anatomiques

Les particularités anatomiques sont spécifiques au patient porteur de fente et peuvent être liées aux interventions, à la malformation, ou aux cicatrices.

2.1 Fistule bucco-nasale résiduelle

2.1.1 Définition

Une fistule est définie comme une communication épithélialisée entre les cavités buccale et nasale, et est la complication la plus fréquente des palatoplasties. Elle peut être symptomatique et avoir des répercussions fonctionnelles ou non. Le taux de fistules palatines varie de 15 à 35 %. Le site de fistule le plus fréquent est le foramen incisif. La difficulté à disséquer le palais primaire (en particulier la couche nasale) et l'incapacité d'obtenir une fermeture étanche sont les principaux facteurs responsables de la présence de fistule dans cette zone. Une revue de la littérature a montré qu'un autre site commun de formation de fistule était la jonction des palais durs et mous. Elles sont dues à une mobilisation insuffisante des tissus, à une carence en tissu, et à la forme des os palatins qui sont triangulaires (18)(19)(20)(21).

Figure 9 : Fistule palatine chez une patiente suivie au CHR de Lille (photographie personnelle)

Les fistules sont dans la majorité palatines (figure 9) mais elles peuvent également être vestibulaires (figure 10).

Figure 10 : Fistule et communication vestibulo-palatine persistante (14)

2.1.2 Causes de la séquelle

Les causes de la fistule sont multiples, et peuvent être une tension excessive des tissus qui conduit au lâchage des sutures, un hématome entre les deux plans de suture, une infection (rhinite ou rhinopharyngite) ou une nécrose d'un lambeau (22). Elles sont également liées à l'âge de la palatoplastie primaire, on note une diminution du taux de fistule si la palatoplastie était réalisée avant l'âge d'un an (23).
Certains auteurs comme Amirize ont constaté une corrélation directe entre la largeur de la fente et le risque de fistule oronasale, avec des taux de fistule élevés chez les patients présentant une fente large supérieure à 15 mm. Dans l'étude de Garg de 2019, il a été montré que l'incidence de la fistule était directement proportionnelle à la sévérité de la fente. Enfin l'existence d'un syndrome associé, le manque d'hygiène bucco-dentaire, l'expérience du chirurgien et les techniques chirurgicales (fermeture de la fente palatine en un seul plan) peuvent influencer l'apparition d'une fistule (24).

Durant la période de cicatrisation il ne faut faire aucun effort de succion et d'aspiration, ou tout effort de mouchage. Une alimentation molle est préconisée pour ne pas traumatiser la zone opérée, des bains de bouche sont à réaliser ainsi que des lavages de nez au sérum physiologique (25).
Les causes d'échec de fermeture de fistule sont identiques à celles décrites précédemment.

2.1.3 Conséquences de la fistule palatine

Une communication bucconasale entraine, un passage alimentaire dans les fosses nasales lors des repas qui peut entrainer des irritations, une mauvaise odeur au

niveau narinaire, une fuite d'air lors de la phonation (hypernasalité) mais la plainte principale est la fuite de liquide par le nez. Ces symptômes sont plus ou moins importants selon la taille et la localisation de la fistule. Une petite fistule asymptomatique, peut, suite à l'expansion maxillaire orthodontique, devenir symptomatique (21).

2.1.4 Classification des fistules

La classification de Pittsburgh est un système de classification basé sur l'anatomie et la clinique. Elle ne prend pas en compte le coté fonctionnel (c'est-à-dire si une fistule est symptomatique) (6).

Le système de classification de la fistule de Pittsburgh comprend sept types de fistules repris sur la figure 11 :

-Type I fistule à la luette, ou luette bifide

-Type II fistule du palais mou

-Type III fistule se trouvant à la jonction palais mou/ palais dur

-Type IV fistule située dans le palais dur

-Type V fistule au niveau du foramen incisif (jonction des palais primaire et secondaire)

-Type VI fistule lingual-alvéolaire

-Type VII fistule labiale-alvéolaire.

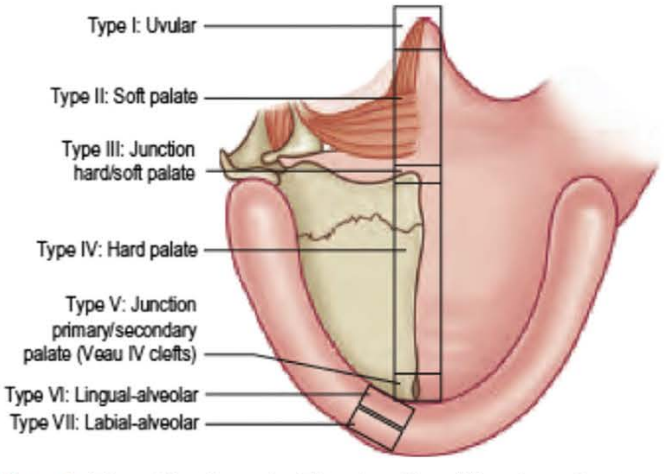


Figure 11 : Classification de Pittsburgh (26)

2.1.5 Prise en charge

Dans ce travail, seules les fistules de type V, VI et VII seront étudiées puisqu'elles sont intimement liées au parodonte. Le meilleur traitement est la prévention, cela passe par une chirurgie primaire adéquate, et donc une fermeture du palais en deux plans (buccal et nasal) étanches. L'étanchéité du plan nasal est primordiale. Le traitement de la séquelle secondaire est difficile, la prise en charge se fait selon la taille, la localisation, l'âge du patient et les habitudes du chirurgien. Des facteurs défavorables entrent en jeu notamment les antécédents chirurgicaux multiples qui laissent place à une fibromuqueuse fibro-sclérosée, non élastique. Le but étant de rétablir au plus vite un développement normal de parole et de la croissance maxillaire (6)(21).

2.1.5.1 Plaque obturatrice

La prise en charge des fistules palatines est chirurgicale, cependant dans certains cas il sera nécessaire d'utiliser une plaque ou prothèse obturatrice. Cette dernière, illustrée par la figure 12, est indiquée en cas de fente au niveau du palais dur ou du voile, elle crée une barrière anatomique entre la muqueuse buccale et nasale et est utilisée en cas de refus de la chirurgie par les parents ou lorsque la chirurgie n'est pas possible. Elles sont la plupart du temps une solution transitoire car elles sont rétentrices de plaque et donc sources de caries et de gingivites. Elles normalisent la position de la langue, rétablissent une déglutition physiologique et diminuent les passages alimentaires et liquidiens. Ces plaques peuvent amorcer le traitement orthodontique d'expansion maxillaire avec l'ajout d'un ou plusieurs vérins (19)(25).

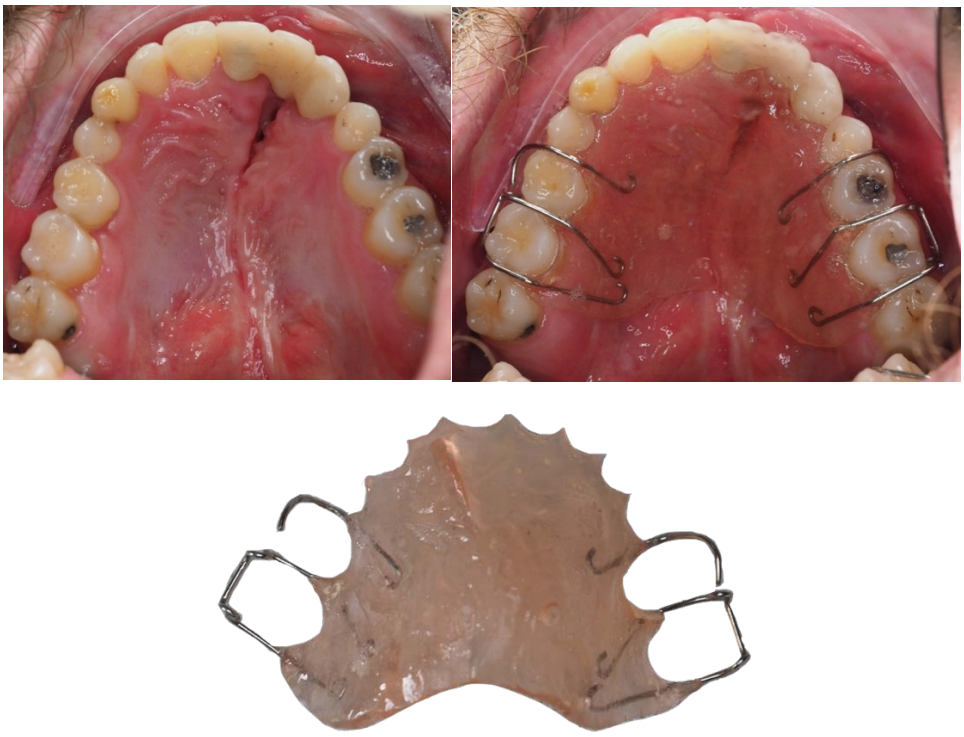


Figure 12 : Fistule palatine résiduelle chez un patient de 30 ans, oblitérée par une plaque palatine (photographies personnelles)

2.1.5.2 Prise en charge chirurgicale

Fistule située en avant du canal nasopalatin

Il s'agit de la fente alvéolaire, qui est fermée lors de la gingivopériostoplastie. Une nouvelle GPP est réalisée, en gardant toujours en tête l'importance de l'étanchéité du plan nasal. Les décollements des lambeaux doivent être larges et une nouvelle expansion palatine peut être réalisée avant l'intervention.

Fistule située au niveau du canal nasopalatin

Ces fistules sont présentes dans la très grande majorité des cas dans les fentes bilatérales. Exceptionnellement la fermeture peut se faire en un plan avec le lambeau rétro-incisif schématisé sur la figure 13 et illustré par la figure 14. Il s'agit d'un lambeau de retournement de la fibromuqueuse palatine de canine à canine, vascularisé par le pédicule palatin antérieur. Les incisions sont réalisées au collet des dents en palatin de canine à canine, le lambeau est ensuite retourné, glissé dans le décollement qui a été fait autour de la fistule puis suturé. La face profonde est laissée à nue, en cicatrisation dirigée ce qui est néfaste pour la croissance. Il peut s'utiliser en association avec des lambeaux pédiculés au pédicule palatin postérieur

ce qui permet un recouvrement complet de la face profonde du lambeau rétro incisif (21).

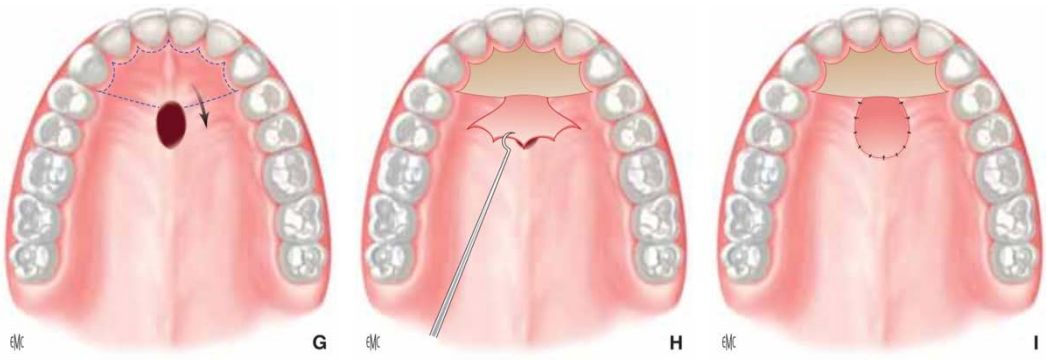


Figure 13 : Lambeau rétro-incisif (6)

Figure 14 : Fermeture d'une fistule située au niveau du canal nasopalatin (21)

2.2 Profondeur de vestibule

Dans la région de la fente, la lèvre n'est pas séparée du processus alvéolaire, et, ni la lèvre, le plancher du nez et le processus alvéolaire du vestibule ne sont développés. L'objectif de la réparation primaire va être de recréer ce vestibule quasiment inexistant par endroit. A la suite de la réparation primaire, la profondeur du vestibule (évaluée de canine à canine) est diminuée à proximité de la fente comparativement au patient non porteur de fente (figures 15 et 16). C'est une séquelle liée à un défaut de la crête alvéolaire, ainsi qu'à la tension des brides cicatricielles. Cette déformation entraine des troubles esthétiques et fonctionnels. En effet, elle limite la parole et l'expression du visage, elle favorise l'accumulation de débris alimentaires, peut compliquer les traitements orthodontiques et prothétiques, ainsi que les manœuvres d'hygiène orale ce qui rend la zone très inflammatoire (27). En cas de vestibule mal formé, une contrainte supplémentaire est exercée sur la

gencive attachée. Cela pourrait potentiellement causer des problèmes muco-gingivaux (récessions tissulaires marginales) et parodontaux (maladie parodontale).
Quarta et Koch ont montré qu'un vestibule buccal haut et librement mobile est considéré comme une condition préalable à la croissance non perturbée du système orofacial chez les patients atteints de fente.
Un certain nombre de méthodes sont décrites pour augmenter le vestibule maxillaire antérieur chez ces patients, la correction est réalisée idéalement lors de la GPP (28).

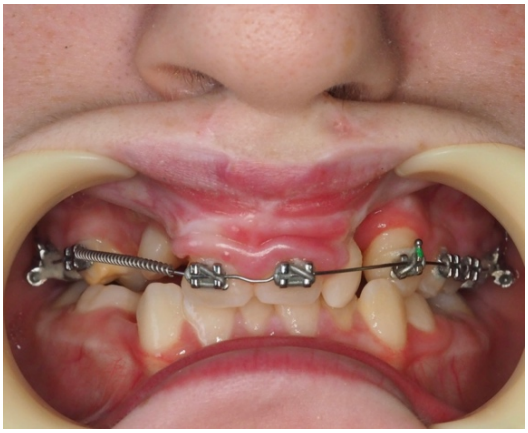


Figure 15 : Patiente de 13 ans qui présente un vestibule antérieur peu profond (photographie personnelle)

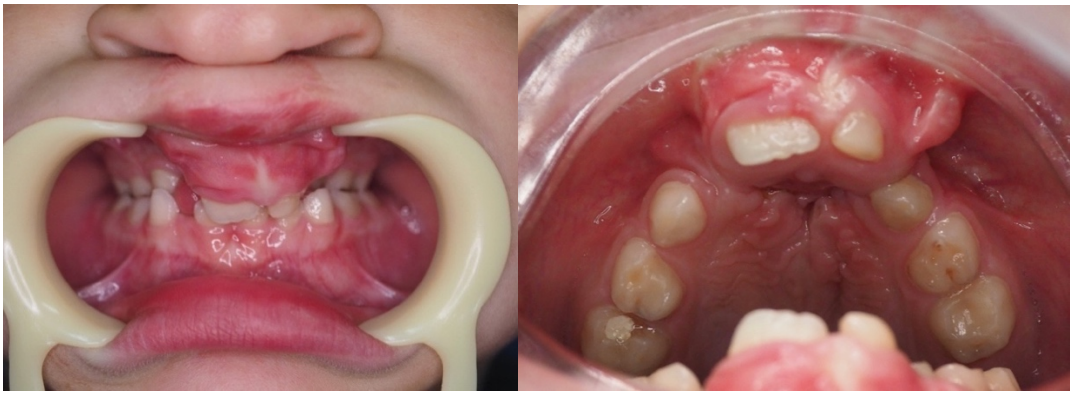


Figure 16 : Patient de 8 ans qui présente la même caractéristique que la patiente ci-dessus (Photographies personnelles)

2.2.1 Vestibuloplastie conventionnelle

La vestibuloplastie a été introduite par Kazanjain en 1924, c'est une intervention chirurgicale, qui comprend une incision horizontale le long de la crête alvéolaire, une réflexion complète des tissus mous et du périoste pour atteindre la profondeur requise pour le vestibule. Une des complications de la vestibuloplastie est la nouvelle

fusion de la lèvre supérieure avec la gencive en réponse à la tension du tissu cicatriciel. La reconstruction avec des greffes de peau, de gencive attachée ou de muqueuse ou la pose d'une maille en polyglactine peuvent être utilisées pour diminuer le risque de nouvelle fusion. Des attelles de rétention amovibles peuvent également être appropriées pour réduire ce risque de récidive, elles sont portées pendant trois mois (28)(29).

Lino et al (2001) ont introduit une technique chirurgicale pour la vestibuloplastie après une greffe osseuse secondaire alvéolaire. La technique consiste en une réduction du tissu cicatriciel sous-muqueux de la lèvre supérieure, une application de peau artificielle pour protéger le périoste exposé (et réduire la douleur postopératoire) et l'utilisation d'une attelle de rétention amovible pendant 3 mois pour maintenir le vestibule en position. Une profondeur de vestibule adéquate a été atteinte, de même qu'une nette amélioration de la mobilité de la lèvre supérieure (30).

2.2.2 Laser CO2

La chirurgie au laser est l'une des méthodes utilisées pour effectuer des chirurgies buccales des tissus mous. Cette méthode offre des avantages, notamment une diminution de la douleur et de la peur ressenties par les patients, une excellente hémostase et une réduction du risque d'infections post-chirurgicales. Différents systèmes laser sont disponibles : le laser CO2, le laser Nd: YAG et le laser Er: YAG sont les lasers les plus couramment utilisés pour les applications dentaires. Le laser au CO2 du fait de sa longueur d'onde est fortement absorbé par l'eau. Ainsi, la forte teneur en eau des tissus mous buccaux fait de ce laser un laser de choix, approprié pour la chirurgie buccale.

Le laser CO2 donne des résultats positifs et stables, il n'y a aucune adhésion des lèvres aux tissus gingivaux et aucune intervention chirurgicale ultérieure n'est nécessaire. La longueur des lèvres est augmentée après l'intervention, ainsi que leur fonction et mobilité. La simplicité de la chirurgie au laser permet de répéter la procédure si nécessaire pour augmenter la profondeur vestibulaire (31).

2.3 Brides cicatricielles

Le point commun entre toutes les interventions chirurgicales est qu'elles laisseront inévitablement des traces de réparation sous la forme d'une cicatrice. La particularité

des cicatrices des fentes labiopalatines est la dualité des cicatrices muqueuses associées à des cicatrices cutanées. Les cicatrices post-chirurgicales après la réparation primaire de la lèvre entraînent généralement un certain degré de tension qui est transféré au maxillaire sous-jacent, ce qui peut nuire considérablement à la croissance normale du maxillaire et limiter la mobilité de la lèvre. De plus les cicatrices intrabuccales notamment palatines entravent la croissance transversale maxillaire, et favorisent la récidive après expansion palatine consécutivement à la contraction du tissu cicatriciel. Ce freinage de la croissance maxillaire est bien visible sur la figure 17.

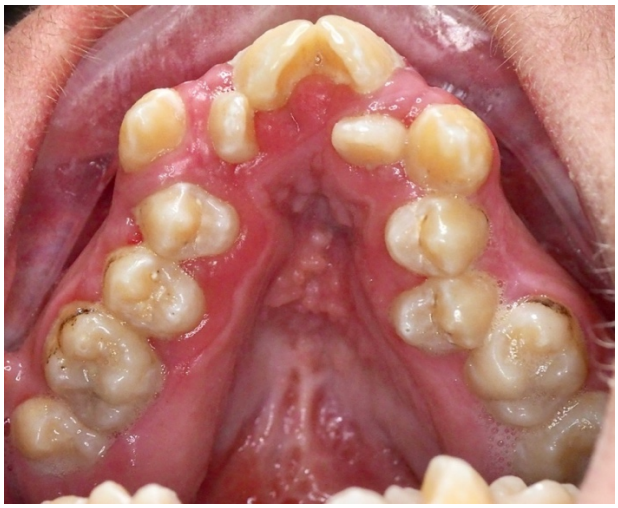


Figure 17 : Bride cicatricielle qui freine la croissance maxillaire (photographie personnelle)

Le développement des cicatrices est variable et peut être influencé par la localisation anatomique, la taille, une suture primaire sous tension, l'importance de la malformation initiale, des lésions supplémentaires et des prédispositions génétiques. Les cicatrices peuvent être de différentes qualités : un trait fin, une cicatrice hypertrophique, ou encore une cicatrice chéloïde. Les cicatrices chéloïdes se distinguent des cicatrices dites normales par la progression du tissu cicatriciel au-delà des frontières cicatricielles d'origine, de plus elles n'ont pas tendance à régresser avec le temps (32)(33).

2.3.1 Rappels sur la cicatrisation

La prise en charge post opératoire des plaies joue un rôle essentiel dans la prise en charge des fentes. La cicatrisation commence dès l'incision au bloc opératoire. Le mécanisme complexe qui permet la régénération de la plaie comprend l'inflammation, la prolifération et le remodelage des tissus. Pendant la phase

inflammatoire, les neutrophiles et les macrophages s'accumulent sur le site de la plaie pour prévenir l'infection. Les fibroblastes sont recrutés pendant la phase proliférative et commencent à synthétiser les molécules de la matrice extracellulaire. Ces molécules de matrice sont disposées au hasard pour restaurer la structure et les fonctions de la peau. Le remodelage est la phase finale du développement de la plaie. Au cours de ce processus, les molécules de la matrice extracellulaire sont résorbées et de nouvelles molécules sont déposées dans un arrangement plus formel et réticulé. La phase proliférative représente la majeure partie du temps nécessaire à la maturation du tissu cicatriciel (34).

2.3.2 Traitement post opératoire des plaies

Le développement des cicatrices est un résultat inévitable du traitement chirurgical. Le but de la gestion des plaies post-opératoires est de modifier le développement des cicatrices et d'éviter les cicatrices inesthétiques. Ceci est particulièrement important dans le domaine de la réparation des fentes en raison de l'emplacement de la cicatrice prévue. A cause de la dualité tissulaire, l'action réalisée sur la cicatrice cutanée aura une influence sur le versant muqueux et permettra une amélioration de la souplesse, de la mobilité et donc des fonctions.

Les cicatrices muqueuses sont naturellement invisibles en raison de leur structure et leur biochimie, et s'épithélialisent plus rapidement que les cicatrices cutanées. Il n'existe pas de traitement particulier dans la phase post opératoire ainsi que de solutions pour en améliorer l'aspect et le volume. Des brides cicatricielles entravant la mobilité ou la fonction peuvent être sectionnées au cours d'une intervention ultérieure.

Le management post opératoire des cicatrices cutanées, associe du silicone, appliqué sur la plaie soit directement en gel, soit par l'intermédiaire du conformateur narinaire en silicone. Ce dernier comprend une partie insérée dans les orifices nasaux et une bandelette attenante pour recouvrir la partie labiale. Des strips évitent les tensions excessives durant les premières semaines et des massages/pétrissages doivent être réalisés quotidiennement, à sec pendant 10 minutes durant 4 à 6 mois ainsi qu'une hydratation régulière. Un écran total assure la protection solaire durant la maturation cicatricielle.

En cas de signes de cicatrisation hypertrophique ou chéloïde, différents moyens peuvent être à disposition pour en améliorer l'aspect.
Les médicaments comprenant de la vitamine E, des inhibiteurs calciques et des modulateurs de la réponse immunitaire visent à modifier une partie du processus de cicatrisation de la plaie afin de permettre à la cicatrice de ressembler au tissu adjacent. Peu d'études mesurent l'efficacité de chacune de ces options de traitement.

La vitamine E est un médicament couramment utilisé, appliqué localement, pour améliorer la formation de cicatrices. Il est utilisé depuis des décennies comme hydratant et antioxydant pour réduire l'effet inflammatoire dans le processus de cicatrisation et pour aider à prévenir les dommages dus aux ultraviolets. Les études n'ont pas réussi à confirmer ces effets. Malgré l'absence de preuves cliniques, il reste le médicament topique postopératoire le plus couramment prescrit pour la cicatrisation des plaies.

Les modulateurs de la réponse immunitaire améliorent la formation des cicatrices en réduisant l'expression des molécules de la matrice extracellulaire pendant la phase de prolifération de la cicatrisation. Une diminution du nombre total de molécules de matrice extracellulaires se traduit par une diminution de la rigidité de la cicatrice et une cicatrisation plus semblable au tissu adjacent.

Des inhibiteurs calciques agissent sur la phase de remodelage de la cicatrisation en stimulant la synthèse de procollagène. Ils diminuent la rigidité, la douleur, l'épaisseur et le relief du tissu cicatriciel (32)(35).

L'acide hyaluronique améliore la cicatrice en améliorant la souplesse et l'élasticité dès la première injection mais il permet aussi de redessiner des contours, et redonner des volumes comme sur la figure 18 (36).

Figure 18 : Injections d'acide hyaluronique au niveau de la lèvre supérieure (36)

Des massages/pétrissages chez le kinésithérapeute peuvent compléter les traitements locaux si nécessaire.

Enfin le laser CO2 fractionné ou le laser pulsé associé à une luminothérapie réduisent la composante inflammatoire, et améliorent l'apparence ainsi que la fonction des cicatrices (figure 19) (37).

Figure 19 : Avant/après traitement laser CO2 (37)

Une chéiloplastie secondaire peut être proposée lorsque les limites des traitements précédents ont été atteintes ou si les déformations sont trop importantes.

3 Particularités globales

Ces particularités ne sont pas réservées qu'aux patients porteurs de fente mais touchent toutes les populations. Compte-tenu des difficultés décrites jusqu'à présent il est possible de s'imaginer que dans la majorité des cas elles seront de forme et d'intensité supérieures chez ces patients.

3.1 Les récessions tissulaires marginales (RTM)

Une récession tissulaire marginale se définit comme « le déplacement de la gencive marginale apicalement à la jonction amélo-cémentaire ». Ces lésions peuvent survenir sur les faces vestibulaires ou linguales, atteindre une ou plusieurs dents et sont plurifactorielles. Elles ont un impact esthétique et fonctionnel puisqu'elles augmentent la sensibilité dentaire et la susceptibilité à la carie radiculaire. Selon la littérature, dans la population générale les dents les plus touchées sont les incisives mandibulaires, les premières molaires maxillaires, les prémolaires et les canines bien que leur distribution puisse varier, car plusieurs facteurs contribuent au déclenchement et au développement des récessions. Chez les patients atteints de fente, la prévalence de récession sur les dents proches de la fente est dix fois plus élevée que dans la population générale. Cependant les études montrent qu'aucun cas de récessions de Miller de classe III ou IV ne sont retrouvés, et la majeure partie des récessions sont de la classe I de Miller. Les dents avec la récession la plus sévère sont les canines maxillaires suivies des incisives centrales maxillaires, c'est-à-dire les dents en bordure de fente (38). Sur la figure 20, la patiente présente une récéssion sur une 22 bis, cette dernière étant à proximité immédiate de la fente alvéolaire.

Figure 20 : Patiente de 13 ans qui présente une RTM en distal de 22 bis (photographies personnelles)

Plusieurs classifications permettent de les caractériser, la classification de Miller a été pendant très longtemps la plus utilisée. Cette classification à visée descriptive et pronostique a laissé place plus récemment à la classification de Cairo.

3.1.1 Classification de Cairo (2011)

C'est une classification basée sur les tissus d'attache interproximale (TAI) (39) :

- Type 1 (RT1) : récession gingivale sans perte de TAI. La jonction émail cément inter proximale n'était pas cliniquement détectable sur les versants mésiaux et distaux de la dent. Elle correspond aux classes 1 et 2 de Miller, un recouvrement de 100% est possible.
- Type 2 (RT2) : récession gingivale associée à une perte de TAI. La quantité de TAI (mesurée entre la jonction émail cément et le fond du sulcus inter poximal) était inférieure ou égale à la perte d'attache vestibulaire (mesurée de la jonction email cément et le fond du sulcus vestibulaire). Il s'agit d'une classe 3 de Miller, un recouvrement complet peut être obtenu.

- Type 3 (RT3) : récession gingivale associée à une perte de TAI. La quantité de perte d'attache inter proximale (mesurée de la jonction émail cément au fond du sulcus inter proximal) était supérieure à la perte d'attache vestibulaire (mesurée entre la jonction émail cément et le fond du sulcus vestibulaire). Un recouvrement complet ne peut pas être obtenu.

3.1.2 Étiologies

Les facteurs étiologiques des RTM sont les mêmes pour les patients porteurs ou non de fente labiopalatine et sont récapitulés dans le tableau suivant (figure 21).

Facteurs prédisposants	Facteurs prédisposants modifiables	Facteurs déclenchants modifiables
Tissus gingivaux fins Déhiscence et fenestration osseuses Table osseuse fine Récession gingivale Absence de tissu kératinisé ou faibles épaisseur < 1 mm et hauteur < 2 mm de tissu kératinisé Profondeur de sondage > LMG Historique de progression de la hauteur de récession	Absence de tissu kératinisé ou faibles épaisseur < 1 mm et hauteur < 2 mm de tissu kératinisé Malpositions dentaires Traction des freins et brides Fentes ou fissures Vestibule peu profond Hypersensibilité radiculaire	**Facteurs majeurs** - Brossage traumatique - Inflammation liée à la présence de plaque **Autres facteurs** - Fumée de tabac - Diabète non équilibré - Habitudes alimentaires néfastes - Bijoux - Lésion espace biologique : OC, prothèse, etc. - « Appareillages » : gouttières, bracketts, prothèses - Mouvements orthodontiques à risque - Automutilation - Traumatisme occlusal ?

Figure 21 : Facteurs étiologiques des RTM (49)

Cependant chez le patient porteur de fente, plusieurs facteurs favorisants spécifiques peuvent être ajoutés à la liste.

L'insertion anormale du frein, et les brides cicatricielles secondaires aux interventions chirurgicales peuvent également être des facteurs prédisposants aux récessions gingivales. La hauteur de gencive kératinisée est souvent diminuée, or l'importance de la RTM est inversement proportionnelle à la hauteur de la gencive kératinisée. A cela peuvent être ajoutés les malpositions dentaires/éruptions ectopiques qui peuvent être plus importantes chez ces patients ou les vestibules peu profonds qui tractent la gencive lors de la mobilisation.

La greffe osseuse réalisée dans le cadre de la réparation primaire de ces patients, s'est révélée importante pour la prévention de ce trouble muco-gingival, l'augmentation du support osseux renforce le parodonte des dents adjacentes à la fente (40). En effet, la greffe osseuse réalisée après l'éruption de la canine peut entraîner une hauteur d'os marginale insuffisante et une récession gingivale au

niveau des dents adjacentes à la fente. Les facteurs déclenchants sont les mêmes que pour les patients sains.

3.1.3 Prise en charge

La prise en charge des RTM, pour être complète, pourrait faire l'objet d'un ouvrage entier à elle seule. Ainsi, ici, seules les grandes lignes seront évoquées.

3.1.3.1 Thérapeutique étiologique

Cette prise en charge sera relativement similaire à un patient classique, la première étape du traitement étant une phase étiologique. Il s'agit de corriger les facteurs prédisposants et déclenchants.

La fente osseuse doit être comblée lors de la GPP le plus rapidement possible afin d'offrir le meilleur support possible aux dents. De plus, la direction de traction des dents incluses doit être maitrisée, pour maximiser les chances d'éruption de la dent en gencive kératinisée.

Les freins et brides traumatiques doivent être éliminées, les vestibules approfondis, les malpositions corrigées par un traitement ODF en veillant à ne pas sortir les dents de leur support osseux et les parafonctions supprimées.

Cette étape comprend également une motivation à l'hygiène orale avec l'enseignement d'une méthode de brossage non traumatique et la prescription d'un matériel adapté, des débridements, détartrages et prescription de bain de bouche à la Chlorhexidine 0,12% en cure courte si besoin. Cette étape sera à adapter au patient, et revue dans la dernière partie de cet ouvrage.

Une étape de réévaluation est ensuite nécessaire, et permet de poser ou non les indications de la chirurgie plastique parodontale.

3.1.3.2 Thérapeutique chirurgicale

Les principales indications pour les procédures de recouvrement radiculaire sont les demandes esthétiques, le traitement de la sensibilité dentaire, la gêne durant les manœuvres d'hygiène orale et l'augmentation du tissu kératinisé pour réduire le risque de progression du défaut.

Plusieurs techniques chirurgicales sont à disposition, dans tous les cas la surface radiculaire au niveau de la perte d'attache est préparée afin de rendre le cément

biologiquement compatible avec le tissu conjonctif qui va le recouvrir. La préparation mécanique se fait à l'aide de curette de Gracey, d'ultra-sons, ou de pâte prophylactique avec cupule de polissage sur contre angle. La préparation peut également être chimique grâce à l'acide éthylène-diamino-tétraacétique (EDTA). Après la racine, c'est au tour du lit receveur d'être préparé ; les tissus gingivaux sont désépithélialisés chirurgicalement (41).

3.1.3.2.1 Greffe épithélio-conjonctive

Elle permet l'augmentation de tissu kératinisé, l'approfondissement vestibulaire et le recouvrement des récessions radiculaires. C'est un lambeau libre, qui nécessite un site de prélèvement au palais (illustré sur la figure 22) ou dans la tubérosité. Il s'agit d'une technique assez simple à réaliser, cependant elle est peu esthétique du fait de la non-concordance des teintes gingivales entre les sites donneurs et receveurs. En revanche, c'est la technique de choix pour augmenter la quantité de tissu kératinisé en hauteur et en épaisseur (41).

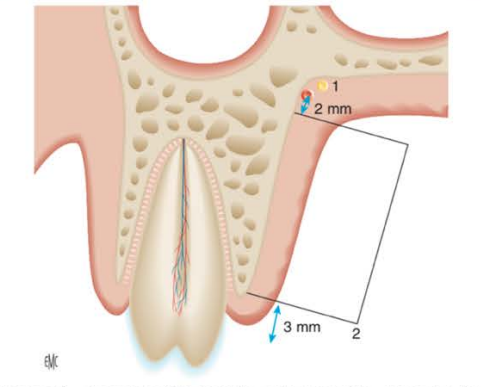


Figure 22 : Zone de prélèvement au palais (41)

3.1.3.2.2 Lambeau positionné latéralement (LPL)/ lambeau positionné coronairement (LPC)

Le lambeau positionné latéralement ou coronairement sont des lambeaux pédiculés, simples à réaliser mais dépendants de la quantité de tissu disponible dans la zone adjacente. Ils sont très esthétiques, le LPC peut être décliné seul ou associé à un greffon conjonctif ou une membrane. Ces lambeaux peuvent être utiles pour des cas d'éruptions ectopiques, afin de renforcer le support gingival, ce qui est fréquemment retrouvé chez ces patients. Le LPL est fréquemment utilisé dans les techniques de dégagement de dents incluses (41).

3.1.3.2.3 Greffe de conjonctif enfoui

La greffe de conjonctif enfoui est un autre lambeau libre, également très esthétique, et de bon pronostic. Il s'agit de la technique de choix pour obtenir un recouvrement radiculaire élevé, une augmentation en hauteur et en épaisseur du tissu kératinisé, avec une stabilité des résultats à long terme (42).

3.1.3.2.4 Régénération tissulaire guidée

Enfin la régénération tissulaire guidée utilise des protéines dérivées de la matrice de l'émail (Emdogain®) ou des membranes de régénérations (résorbables ou non) pour régénérer l'attache du tissu conjonctif. Une couverture radiculaire moyenne de 48 à 87% a été rapportée pour les membranes résorbables et non résorbables. Cependant, l'exposition de la membrane et l'infection sont des complications fréquentes qui réduisent le bénéfice clinique et l'applicabilité de la chirurgie plastique parodontale moderne (42). Elles sont utilisées en complément des techniques précédentes. Le rapport de consensus du workshop de l'Académie américaine de parodontologie (AAP) sur la régénération a conclu que pour les récessions unitaires de classes I et II de Miller, l'adjonction des protéines dérivées de la matrice de l'émail à un LPC était une alternative fiable et pérenne à la greffe de tissu conjonctif (43). De même, le rapport de consensus du 10ème Workshop européen de parodontologie a souligné que dans le traitement de récessions unitaires, l'addition d'un greffon conjonctif ou de protéines dérivées de la matrice de l'émail à un LPC augmente les taux de recouvrement complet et représente une procédure de choix au niveau du prémaxillaire (44).

Le pronostic sera fonction de l'importance du défaut initial, de la maîtrise des facteurs étiologiques et de la prise en charge.

3.2 Freins

3.2.1 Définition

Selon la SFODF (Société Française d'Orthopédie Dento-Faciale), il s'agit d'un repli muqueux limitant la mobilité d'un organe. Ils constituent un renforcement de la muqueuse, jouent un rôle dans la physiologie musculaire, et sont moteurs de la croissance. Ils sont variables dans leur forme, leur taille et leur position entre les individus et chez la même personne à des âges différents.

La classification de Placek (1974) propose 4 classes selon l'insertion du frein labial supérieur :

- Classe 1 : Attache muqueuse. Insertion du frein labial supérieur à la limite de la ligne muco-gingivale.
- Classe 2 : Attache gingivale. Insertion du frein labial supérieur dans la gencive attachée.
- Classe 3 : Attache papillaire. Insertion du frein labial supérieur dans la gencive papillaire. La traction de la lèvre mobilise la gencive marginale des incisives.
- Classe 4 : Attache inter dentaire. Le frein labial supérieur rejoint la papille bunoïde, un diastème inter incisif est souvent retrouvé.

Seuls les freins de la classe 3 et 4 sont considérés comme pathologiques.

3.2.2 Particularités

Chez les patients porteurs de fente, on retrouve des insertions inhabituelles de freins, ainsi que des freins supplémentaires. Les freins peuvent limiter la mobilité de la lèvre supérieure, compliquer le brossage, avoir un impact négatif sur l'esthétique et le sourire mais également créer des obstacles lors des traitements orthodontiques et prothétiques. Ils sont également souvent en lien avec des anomalies parodontales telle qu'une perte de papille, une récession gingivale ou un élargissement du sulcus (45).

3.2.3 Prise en charge

La prise en charge est similaire au patient sain, et passera par la réalisation d'une frénectomie, qui se définit comme l'élimination partielle d'un frein. Elle peut être chirurgicale ou réalisée au laser.

3.3 Fenestrations et déhiscences

3.3.1 Définitions

Les fenestrations sont des zones isolées de la corticale sans tissu osseux, mais circonscrites par du tissu osseux. Dans ce cas, la crête osseuse marginale est intacte.

Les déhiscences sont des zones sans tissu osseux, mais également sans bord marginal osseux. Elles peuvent être en forme de U ou de V plus ou moins larges et s'étendent jusqu'à la moitié ou le tiers cervical de la racine.
Les déhiscences et fenestrations sont plus fréquentes sur les faces vestibulaires, sur les dents antérieures et sont souvent bilatérales.

3.3.2 Particularités

Ces défauts sont plus fréquents chez les patients porteurs de fente et plus fréquents aussi sur les dents en bordure de fente.

Dans une étude de 2016, Buyuk évalue les déhiscences et les fenestrations chez les patients porteurs de fente à l'aide de la tomographie à faisceaux coniques (CBCT). Deux coupes de CBCT sont visibles sur la figure 23. Il a été constaté que la prévalence des déhiscences du côté non fendu des patients porteurs de fente est presque aussi élevée que celle du côté fendu. Cependant ces patients présentent malgré tout une prévalence de déhiscences significativement plus élevée comparativement aux patients indemnes. De même les fenestrations au niveau des incisives centrales maxillaires sont significativement plus fréquentes du côté de la fente chez les patients porteurs que chez les témoins. Aucune différence significative n'a été trouvée entre les dents postérieures à la fente et les dents controlatérales (46).

La présence de ces défauts alvéolaires pourrait provoquer à terme une récession gingivale et une perte osseuse accrue pendant le traitement orthodontique, augmentant ainsi le risque de récidive du traitement. Ils peuvent même dans certains cas compromettre le traitement orthodontique afin de préserver le support osseux parodontal (47)(48).

En cas de constatation de ces défauts, il faudra réaliser une GPP secondaire/tertiaire ou replacer les dents dans le support osseux par un traitement ODF. Ils sont à prendre en compte dans tous les cas durant un traitement orthodontique.

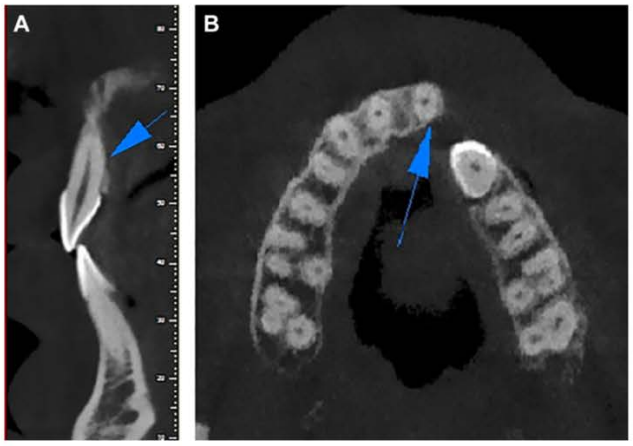


Figure 23 : Coupes de CBCT mettant en évidence une fenestration du versant palatin d'une incisive maxillaire (48)

3.4 Agénésie dentaire et gestion du parodonte pour les implants

Les agénésies dentaires sont fréquentes, en particulier concernant l'incisive latérale. La résolution prothétique du traitement est souvent perturbée par la persistance dans un très grand nombre de cas, d'une fissure alvéolaire séquellaire, plus ou moins profonde. Quand cela est possible, une réhabilitation fixe sera proposée au patient. La solution implantaire est la solution de choix. Cependant elle nécessite un support osseux conséquent, qui peut faire défaut en cas de fente. La pose d'implants dans la région de la fente peut être contre-indiquée en raison de la qualité médiocre du tissu osseux / gingival, ainsi que de la quantité. La chirurgie ostéoplastique tertiaire est souvent pratiquée en préparation de la pose d'implant ou en cas d'échec de la greffe osseuse secondaire (49)(50)(51).

Des résultats satisfaisants ont été rapportés après une greffe d'os alvéolaire tertiaire lorsque l'os greffé est soumis à une contrainte fonctionnelle par la pose d'un implant dentaire dans la fente alvéolaire greffée (figure 24). La greffe osseuse alvéolaire ne doit pas être considérée comme une procédure isolée mais faisant partie intégrante d'un traitement orthodontique complet. Les forces exercées par le traitement orthodontique, soumettent la greffe à des contraintes fonctionnelles supplémentaires, favorisent un remodelage physiologique et, au final, empêchent sa résorption.
Les dimensions du greffon diminuent rapidement après 4 mois. Une greffe osseuse en plusieurs étapes est souvent nécessaire pour poser un implant et obtenir un résultat esthétique acceptable.

Les implants dentaires peuvent être mis en place et maintenus avec succès chez des patients présentant une fente labiale et palatine. Un nombre croissant de publications au cours des dernières années ont démontré l'utilisation d'implants dentaires pour remplacer les dents manquantes dans l'alvéole greffée. Plusieurs études ont rapporté des taux de réussite de 82% à 99%. Dans une d'elle, les taux de réussite à 5 ans des implants dans les fentes greffées (88%) ne différaient pas significativement des taux de réussite des implants dans les défauts traumatiques. Ils ont également mis en évidence plusieurs facteurs permettant de prédire la survie de l'implant dans les fentes greffées, notamment un volume de greffe suffisant pour donner à l'implant une stabilité primaire, une limite de 3 à 6 mois de latence avant la pose de l'implant, une longueur d'implant suffisante, la pose de l'implant en deux étapes au début de l'âge adulte. La greffe gingivale a été recommandée autour des implants, là où il y a généralement un manque de muqueuse kératinisée (5).

Figure 24 : Implant en place de 22 après greffe alvéolaire tertiaire (5)

3.4.1 Greffe autogène/allogénique

Il a récemment été démontré que les greffes osseuses allogéniques constituaient une alternative sûre et efficace pour la reconstruction de défauts étendus de la crête

alvéolaire comparativement aux greffes autogènes. Les arguments en faveur de l'utilisation des allogreffes osseuses lyophilisées comprennent leur facilité de manipulation, leur biocompatibilité idéale, leur faible taux d'échec, leur résorption minimale et leur taux de survie élevé. De plus, les implants peuvent être placés directement dans des crêtes augmentées par allogreffe, et le mouvement dentaire orthodontique est faisable dans la zone réhabilitée. Les greffes autologues induisent une augmentation du temps et des coûts d'intervention, ainsi que des risques de morbidité du site donneur et de résorption imprévisible. Les greffes autologues d'os iliaque peuvent subir une résorption précoce et imprévisible pouvant atteindre 55% au cours des six premiers mois de cicatrisation.

Il est possible à ce jour de personnaliser les allogreffes en utilisant la conception / fabrication assistée par ordinateur comme sur les figures 25, 26 et 27. C'est une nouvelle opportunité, facilitant la reconstruction de défauts osseux importants et complexes par l'intermédiaire de greffons s'adaptant avec une précision sans précédent à la géométrie du défaut. De même la conception de l'incision ajustée permet une fermeture de la plaie étanche à la salive et sans tension, et empêche le développement de déhiscence ou d'exposition membranaire. Les matrices de fibrine riches en plaquettes sont placées au-dessus d'une membrane pour une meilleure cicatrisation des tissus mous (50).

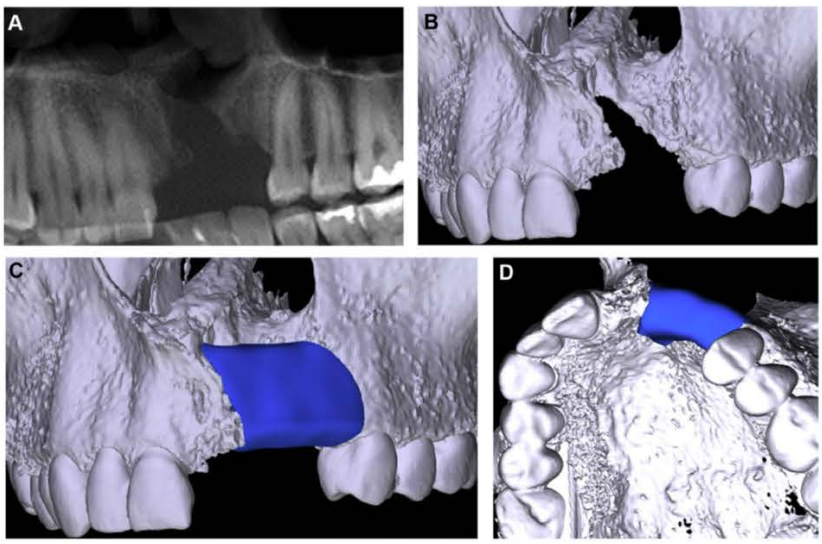


Figure 25 : Modélisation de la greffe osseuse allogénique (52)

Figure 26 : Greffon modélisé (52)

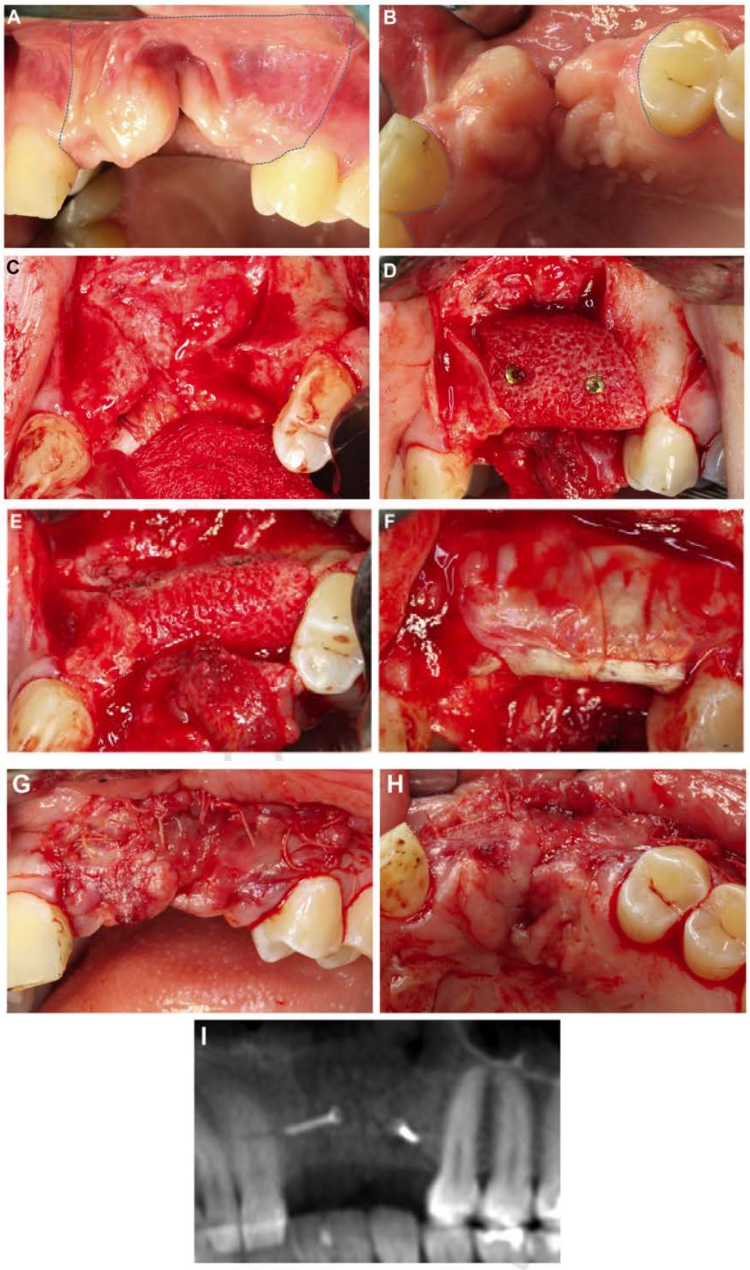


Figure 27 : Vues cliniques et radiologique de la greffe allogénique (52)

3.5 Gingivite/parodontite

3.5.1 Définitions

La gingivite (figure 28) est une affection inflammatoire de la gencive liée à une accumulation de biofilm dentaire et caractérisée par un érythème gingival, un œdème, ainsi que l'absence de perte d'attache parodontale. Contrairement à la parodontite, une gingivite induite par la plaque est caractérisée par la réversibilité complète des altérations tissulaires une fois l'étiologie maitrisée. Malgré cette réversibilité, la gingivite revêt une importance clinique particulière car elle est considérée comme précurseur de la parodontite (53).

La parodontite est une pathologie infectieuse (d'origine bactérienne) à composante inflammatoire, multifactorielle, se développant chez un hôte permissif, aboutissant une destruction des tissus de soutien de la dent : cément, desmodonte, gencive et os alvéolaire.

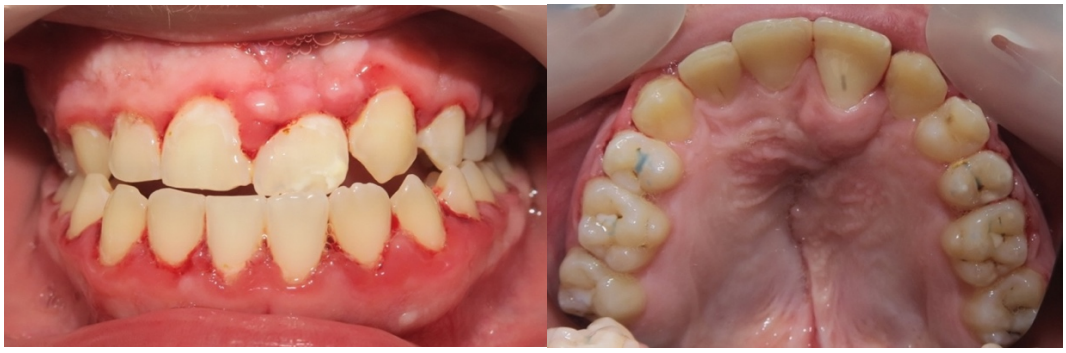


Figure 28 : Gingivite et agénésie de la 22 chez un patient porteur de fente (courtoisie Dr. Foumou-Moretti)

3.5.2 Particularités

La santé parodontale a un impact non négligeable sur la réussite des interventions de réparation de la fente. En effet la présence de germes parodontaux, d'inflammation gingivale ou autres peuvent compromettre le résultat de la chirurgie. Il a été prouvé que la santé gingivale préopératoire a été considérée comme un facteur plus important pour déterminer le succès de l'opération de GPP que la source anatomique de la greffe osseuse (54).

La présence de malformations des tissus mous (plicatures, invaginations et fissures visibles sur la figure 29), l'irrégularité de l'arcade dentaire ainsi que les

malpositions/éruptions ectopiques, d'un vestibule peu profond et de cicatrices postopératoires peuvent entraver les pratiques d'hygiène buccale optimales et augmenter le risque de développement d'une maladie parodontale (27). L'accumulation de débris de nourriture dans le tissu cicatriciel combinée aux difficultés de brossage des dents, peuvent favoriser le développement de l'inflammation.

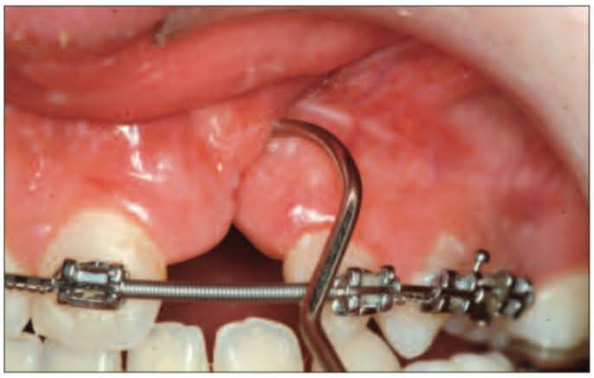


Figure 29 : Plicature épithéliale résiduelle sur fente alvéolaire (14)

Les appareils orthodontiques en particulier fixes, constituent non seulement un obstacle à une hygiène adéquate, mais les mouvements dentaires au cours du traitement peuvent potentiellement causer un traumatisme iatrogène du support alvéolaire. Le risque de complication est aggravé par la durée du traitement orthodontique qui est souvent bien plus important chez les patients présentant une fente labiopalatine que celle des patients non atteints (55).

Plusieurs types de fente ont été analysées dans l'étude de Gaggl et al, ils ont constaté que les patients atteints de fente uni ou bilatérale présentaient un plus grand nombre de lésions parodontales dans la région maxillaire antérieure par rapport à la population générale. Cependant, d'autres études ont montré que la maladie parodontale était similaire à celle de la population générale et que les dents proches de la fente n'étaient pas plus à risque que celles des régions indemnes. Ces variations peuvent être dues à des différences de population en termes de statut d'hygiène buccale, d'éducation et de statut socio-économique, ainsi que des différences méthodologiques dans les études. Les patients avec seulement une fente palatine avaient un statut parodontal similaire à celui de la population générale (56)(48).

3.5.3 Indices parodontaux

3.5.3.1 Indice de plaque

Dans les études de Plakwicz (2017) et de Stec (2007), des scores élevés d'indice de plaque ont été enregistrés, l'accumulation de plaque était plus importante du côté de la fente que du côté opposé. De même l'indice de plaque était supérieur chez les patients présentant une fente par rapport à la population non touchée (figure 30). L'étude de Gaggl a mesuré des valeurs de 65% à 73% d'indice de plaque d'O'Leary chez les patients porteurs de fente, ce qui correspond à une tendance à une mauvaise hygiène buccale (27)(57)(58).

Figure 30 : Patient présentant une fente labiopalatine, une importante quantité de plaque ainsi qu'une gingivite (courtoisie Dr. Foumou-Moretti)

Perdikogianni et coll quant à eux, ont constaté que les dents de la région fendue présentaient des taux plus élevés de bactéries parodontopathogènes (Spirochètes, Fusobacterium, Prevotella intermedia ⁄ nigrescens entre autres). Les bactéries anaérobies Gram-négatives, ont été retrouvées à des fréquences élevées dans les fentes comparativement au groupe de contrôle (59).

3.5.3.2 Hauteur de gencive kératinisée

La hauteur et l'épaisseur de gencive kératinisée sont diminuées dans la région de la fente, par conséquent les tissus parodontaux sont moins aptes à résister face aux diverses agressions de la cavité buccale (51).

3.5.3.3 Inflammation gingivale

Lucas et Costa ont observé que, bien que la quantité de plaque dans la région de la fente soit supérieure à celle des autres régions de la cavité buccale, elle ne provoque pas une inflammation gingivale plus importante. Ces résultats ne concordent pas avec ceux d'autres auteurs qui ont signalé un degré nettement plus élevé de gingivite chez les enfants présentant une fente à la fois dans la région antérieure supérieure à proximité immédiate de la fente, mais également dans les zones postérieures. Une explication possible de ces résultats contradictoires est le fait que la plupart des enfants et des adolescents suivent un traitement orthodontique qui, associé à une hygiène buccale modérée, peut entraîner une inflammation gingivale. Brägger a relevé un indice de saignement gingival de 63% chez les patients présentant une fente palatine ou une fente labio alvéolo palatine (59).

3.5.3.4 Saignement au sondage

Brägger a signalé un indice de saignement au sondage de 63% selon de SBI (sulcus bleeding index) chez les patients présentant une fente labiale, palatine et alvéolaire. Seuls les patients avec une fente palatine isolée présentaient une incidence plus faible de saignements au sondage (58).

Des différences statistiquement significatives pour les saignements au sondage ont été trouvées pour les canines et les incisives centrales adjacentes à la région de la fente. Les dents situées au voisinage des fentes étant responsables dans plus de 90% des cas de saignements abondants dans la zone antérieure. Les sites les plus fréquemment touchés étaient la surface distopalatine des incisives centrales et les surfaces palatines et mésiopalatines des canines du côté de la fente. Sur ces surfaces, l'indice de saignement au sondage était statistiquement plus élevé que sur les dents controlatérales (27).

3.5.3.5 Perte d'attache

31% des enfants et adolescents de l'étude de Perdikogianni présentant une fente présentaient des scores de profondeur de sondage allant jusqu'à 5,5 mm dans au moins un sextant de la cavité buccale comparativement au groupe témoin où ils n'étaient que 5%. Ces résultats sont en concordance avec les autres études sur ce sujet. Ceci s'explique probablement en raison de la quantité accrue de plaque chez les enfants porteurs de fente et du traitement orthodontique prolongé. En effet, un certain nombre d'études ont fait état de lésions parodontales légères généralisées à

la suite d'un traitement orthodontique, associées à une réduction significative de la hauteur du procès alvéolaire et à une perte d'attache.

Quirynen a constaté une légère augmentation de la profondeur de poche des dents adjacentes à la fente (± 0,50 mm que celle des dents de contrôle controlatérales).

Une perte d'attache annuelle de 0,1 mm à 0,3 mm a été déterminée pour la population générale et est largement dépassée par les patients atteints de fente labio alvéolo palatine. Les valeurs de 1,72 mm pour une fente unilatérale et de 1,92 mm pour une fente bilatérale ont été trouvées par Brägger (60)(61).

3.5.3.6 Mobilité

La mobilité dentaire accrue dans la région de la fente par rapport aux dents controlatérales est liée à la quantité réduite d'os de soutien, aux anomalies dentaires qui peuvent affecter les dents en bordure de fente, et aux possibles résorptions radiculaires dues à un traitement ODF prolongé.

3.5.3.7 Alvéolyse

Une fente labiopalatine laisse place à un certain nombre de séquelles, le déficit alvéolaire reste une des plus péjoratives et problématiques. Sur la figure 31, on constate un défaut osseux important dans la région de la fente alvéolaire (62).

Figure 31 : Défaut osseux dans la région de la fente alvéolaire (photographies personnelles)

Ce déficit osseux peut être accentué par la maladie parodontale, souvent présente chez ces patients. Ercan et al (2015) ont étudié le niveau osseux des dents temporaires adjacentes à la fente alvéolaire, comparativement aux dents controlatérales, par l'intermédiaire d'analyses de CBCT. L'utilisation du CBCT fournit des informations de haute résolution sur l'épaisseur et le niveau d'os alvéolaire (comme le montre la figure 32), en particulier du côté buccal et palatin, qui ne sont pas disponibles avec les examens radiographiques conventionnels. Il permet également de prendre des mesures. De plus il possède une excellente reproductibilité. L'étude a révélé que le niveau radiographique de l'os alvéolaire était significativement plus apical dans région de la fente (56).

L'étude a aussi montré que l'épaisseur de l'os en vestibulaire et en palatin au niveau des incisives centrales était plus mince que dans la région controlatérale et que la paroi osseuse vestibulaire était extrêmement fine. Toutefois, il n'y avait pas de différence entre les canines dans le groupe cas et témoin, probablement grâce à l'éruption plus tardive de la canine définitive. Il en est de même pour toutes les dents postérieures à la fente (48).

La réduction du support osseux affaibli est susceptible de gêner le traitement orthodontique au niveau des dents proches de la région de la fente. La réduction du soutien alvéolaire des dents pourrait être un facteur de complication pendant le traitement orthodontique, et le risque d'exacerber ou de créer des défauts alvéolaires, notamment la déhiscence et la fenestration, est accru. La morphologie de l'os alvéolaire proche de la fente n'augmente pas la susceptibilité à la maladie parodontale. Cependant, la faible disponibilité d'os entourant les dents adjacentes à la fente, même en denture mixte, indique que le mouvement des dents doit être évité ou minimisé dans la région de la fente avant la greffe d'os alvéolaire. Lors de la correction des articulés inversés, l'orthodontiste doit éviter de déplacer les dents en dehors de leur support osseux dans cette zone (63).

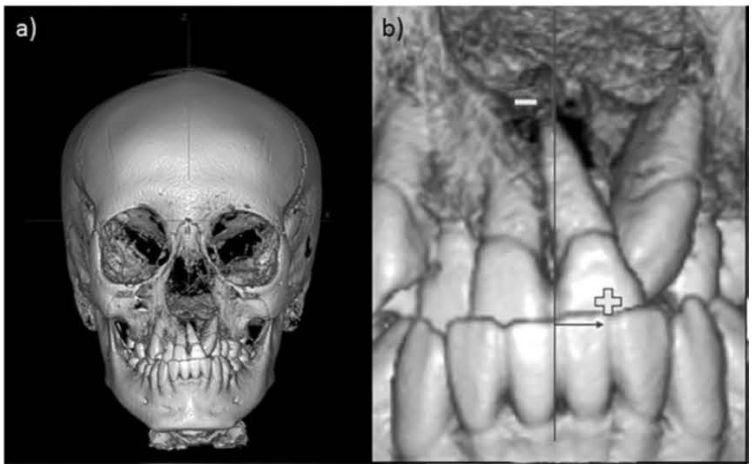


Figure 32 : Reconstruction 3D d'un patient porteur d'une fente unilatérale gauche, on note l'absence d'os autour de 21 et 23 ainsi que l'agénésie de 22 (55)

3.5.4 Prise en charge

Selon les besoins individuels, le traitement devrait inclure une évaluation parodontale régulière comme des instructions d'hygiène buccale, des détartrages, polissages et surfaçages radiculaires, ainsi que des chirurgies parodontales et / ou muco-gingivales selon les besoins de chacun.

Cependant au vu du contexte physique et psychologique particulier du patient porteur de fente, et des troubles de l'oralité à la suite des multiples interventions, une prise en charge spécifique devrait être proposée.

Le pronostic de certaines dents est limité du fait de la fente labiopalatine. Même si la maladie carieuse est perçue dans la très grande majorité des cas et traitée, la maladie parodontale l'est peu. Si une gingivite est signalée lors de l'examen dentaire au cours de la consultation pluridisciplinaire, dans la pratique le suivi parodontal n'est pas optimal et surtout pas adapté à ces patients. Il serait intéressant d'insérer un bilan parodontal obligatoire, systématisé et surtout personnalisé.

4 Proposition d'un protocole de prophylaxie à la santé orale

Ce protocole est une proposition personnelle, construit en concertation, à la suite d'expériences cliniques, de constats, à la lumière de la littérature et des conclusions exposées précédemment, dans le but d'apporter une solution dans un domaine qui est trop souvent négligé.

4.1 Avant l'apparition des premières dents (0 à 6 mois)

Des conseils peuvent être transmis aux parents dès la naissance de l'enfant, comme un **nettoyage de la gencive** et notamment des zones de plicature de la muqueuse avec des compresses imprégnées de sérum physiologique ou Chlorhexidine 0,20% après les repas avant même l'apparition des premières dents. En cas de communication bucco-nasale, il faudra rincer le nez au sérum physiologique après chaque repas.

A la suite des premières interventions chirurgicales (chéilo-rhinoplastie), lorsque les dents n'ont pas encore fait leurs éruptions, il faut également **rincer la bouche et le nez** au sérum physiologique après les repas. Les fils de suture utilisés lors des interventions sont résorbables, il est important d'informer les parents qu'il est possible de retrouver des morceaux de fils qui se délitent lors du rinçage nasal.

Des **compresses ou lingettes humides imprégnées de xylitol** (nommées PAPILLI®-SPIFFIES, figure 33) peuvent représenter une alternative efficace à la compresse classique pour le nettoyage de la cavité buccale. En effet, le rôle du xylitol n'est plus à présenter dans la prévention de la carie dentaire. Ces lingettes sont jetables, à usage unique et donc très hygiéniques. Elles sont utilisables dès les 4-5 mois de l'enfant. Elles s'utilisent sur les dents et les muqueuses, permettent d'initier un rituel d'hygiène orale, et peuvent être utilisées en période post opératoire puisqu'elles ont l'avantage de ne pas s'accrocher aux fils de sutures. Le nez quant à lui est toujours à rincer avec du sérum physiologique.

Figure 33 : Lingettes imprégnées de xylitol (64)

4.2 De 6 mois à 3 ans

Il est habituellement recommandé chez un patient classique d'utiliser la brosse à dent dès l'apparition de la première dent. Ici notre patient va, vers l'âge de 10 mois, avoir recours à une palatoplastie. Or, durant les jours post opératoires, il est interdit d'utiliser des objets qui pourraient compromettre la cicatrisation palatine. Le biberon, la tétine et tout effort de succion ne sont pas autorisés pendant un minimum de 10 jours. La durée est à moduler selon les recommandations du chirurgien.

L'enfant est nourri exclusivement à la cuillère, au verre à bec ou au biberon cuillère. La brosse à dent n'est également pas autorisée durant cette période pour les mêmes raisons, c'est pour cela que nous proposons de poursuivre l'utilisation des **lingettes imprégnées** de xylitol jusqu'à la cicatrisation palatine complète. Ici encore le nez doit être rincé au sérum physiologique. Durant la réparation palatine, le plan nasal est suturé et des fils seront évacués par le nez.

Deux mois après la palatoplastie, donc vers **un an**, une méthode de brossage personnalisée, adaptée aux déformations peut être enseignée aux parents par un chirurgien-dentiste. Le matériel de brossage doit être adapté et prescrit. Cela peut être une **brosse à dent manuelle** Inava enfant (15/100) avec un dentifrice fluoré adapté à l'âge.

Les brosses à dent **électriques** peuvent être utilisées quel que soit l'âge, elles doivent être à poils souples avec indicateur de pression. Elles peuvent parfois motiver l'enfant au brossage grâce à la lumière, la musique, et même la personnalisation comme sur la brosse Philipps Sonicare®. Cette dernière peut être tout à fait adéquat chez nos patients, la tête de la brosse à dent n'est pas trop grande et les poils sont bien souples. La brosse à dent électrique Inava est également intéressante pour son poil particulièrement souple, cependant la taille de

la tête n'est pas adaptée aux tout petits. Le brossage électrique montre une meilleure réduction de la plaque dentaire.

La brosse à dent **triface** (figure 34) peut parfois être utilisée, elle permet de brosser toutes les faces en même temps et mouvement et ainsi limiter le temps de brossage. Elle peut être intéressante chez les enfants peu coopérants.

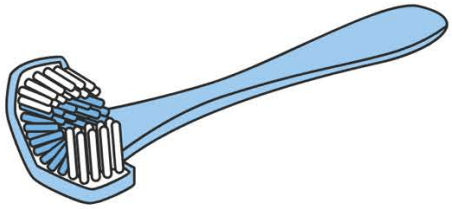


Figure 34 : Brosse à dent triface (65)

Des **bâtonnets inter dentaires** ou soft picks (figure 35) peuvent compléter l'usage de la brosse à dent afin d'éliminer la plaque inter dentaire, ou d'atteindre les zones difficiles d'accès. Avec leur bout mousse, ils ont l'avantage de se plier et de ne pas blesser les tissus. Certains peuvent être enduits de fluor.

Figure 35 : Bâtonnets inter dentaire (66)(67)

A cause de la faible profondeur du vestibule, de la fibrose de la lèvre supérieure, et des brides cicatricielles, il ne faut pas hésiter à écarter la lèvre avec les mains directement lors du brossage.

Il est important de rassurer les parents, en expliquant qu'il ne faut pas avoir peur de brosser les dents à proximité de la fente, même si cela peut parfois être désagréable pour l'enfant.
De bonnes habitudes alimentaires doivent être enseignées, avec une alimentation équilibrée, variée, en évitant le grignotage, et en privilégiant une alimentation dure. Les sucres doivent être limités en journée et interdits la nuit. Au cours des repas, l'eau est préconisée, et les boissons sucrées doivent être réservées aux occasions. Il faut bien expliquer aux parents l'importance du maintien du capital dentaire pour maintenir le capital osseux (qui est défectueux) durant la croissance.

Les troubles de l'oralité sont à prendre en compte, si un trouble est détecté il est important d'adresser l'enfant pour une prise en charge orthophonique.

4.3 De 3 à 6 ans

Vers l'âge de 3 ans, une méthode de brossage peut être apprise à l'enfant et intégrée dans le protocole de brossage des parents. Le matériel de brossage est à contrôler et adapter (brosse à dent manuelle, triface, électrique). De nombreuses brosses électriques sont désormais connectées à des applications sur smartphone permettant un suivi (comme l'application Sparkly sur la brosse Philipps Sonicare®).

Avant une intervention chirurgicale, les patients doivent présenter une excellente santé buccodentaire, afin d'éliminer les sources d'infection pouvant compromettre la réussite de l'intervention. Il pourrait être intéressant d'instaurer une cure de **bain de bouche tri quotidien** à la Chlorhexidine 0,20% en pré opératoire durant quinze jours, afin de diminuer la charge bactérienne en bouche pour les interventions ayant lieu à partir de 6 ans. Avant, le bain de bouche peut être appliqué sur compresse.

Les dents surnuméraires lactéales doivent être maintenues le plus longtemps possible pour maintenir le maximum de support osseux, cependant si une extraction doit être faite, elle doit l'être au moins **deux mois avant la GPP** car la muqueuse palatine ne doit pas être interrompue pour couvrir la totalité de la greffe (68).

A la suite de la GPP, ou des reprises chirurgicales, une nouvelle fois la brosse à dent est proscrite, pour laisser place à l'utilisation des lingettes au xylitol durant **15 jours**. De la Chlorhexidine en gel à partir de 6 ans (Elugel®) ou de l'acide hyaluronique en

gel (Hyalugel®) dès 30 mois peuvent être appliqués une fois par jour, le soir, sur les cicatrices intrabuccales pour leurs propriétés assainissantes durant tout le temps de cicatrisation, soit environ 15 jours. Le **jet dentaire** s'ajoute aux moyens précédents pour un nettoyage en douceur de la cavité buccale.

Les traitements orthodontiques débutent durant cette période, c'est surtout le temps de l'expansion palatine transversale et antéropostérieure. Les appareillages doivent permettre dans la mesure du possible un accès aux dispositifs pour le maintien de l'hygiène buccale. Il faut éviter les appareillages trop encombrants ou trop rétenteurs de plaque tel qu'un disjoncteur sur gouttière.

Les appareils amovibles doivent être retirés et nettoyés après chaque repas avec une noisette de **dentifrice** et une brosse à dent (différente de celle utilisée en bouche), à poils médium.
Les bâtonnets inter dentaires et le jet dentaire peuvent se montrer d'une grande efficacité pour le nettoyage sous les appareillages fixes comme un quad hélix ou un disjoncteur.

Un rendez-vous de contrôle doit être pris au moins une fois par an chez un chirurgien-dentiste pour un contrôle de l'état de la denture, une révision et adaptation de la méthode de brossage ainsi qu'une évaluation parodontale. Lorsqu'un détartrage doit être réalisé, celui-ci doit être précautionneux en diminuant la puissance de la pièce à main, il peut être aussi manuel grâce aux curettes dans les zones douloureuses. En plus du bilan annuel, un bilan parodontal pourrait être programmé d'office **après une expansion palatine** mais également **six mois après une GPP** afin de prévenir et d'intercepter au mieux les anomalies parodontales.

4.4 De 6 à 10 ans

Vers 7-8 ans, l'enfant peut être apte à intégrer une méthode de brossage adaptée, seul, **sans l'aide des parents**.
Des pauses doivent être effectuées dans le traitement ODF dans la limite de la faisabilité.

Les contrôles annuels doivent être poursuivis, la motivation du patient renforcée. A cette période il est surtout important de surveiller l'évolution des dents définitives et de diagnostiquer les inclusions.

4.5 De 10 à 14 ans

Durant l'adolescence le suivi doit être renforcé, en effet les risques sont souvent augmentés à cet âge. Les traitements orthodontiques sont en cours depuis de nombreuses années, le patient peut présenter une certaine lassitude ainsi qu'une évolution psycho-affective pouvant le pousser à diminuer ou sauter le brossage. Un bilan parodontal pourrait également être systématique lorsque le patient est en phase de **denture adulte jeune**.

Une évaluation tridimensionnelle de l'os alvéolaire, avant le traitement orthodontique, pour les dents adjacentes aux fentes aiderait à préserver l'os, à définir le moment idéal pour la greffe secondaire d'os alvéolaire et à réduire le risque de déhiscence et fenestration dans les zones à risque. Avant la traction d'une dent incluse, il faut s'assurer que celle-ci possède un volume osseux suffisant pour la mobiliser et la faire évoluer.

Les traitements orthodontiques sont plus souvent des **multi attaches**. Pour le brossage, une brosse à dent manuelle ou électrique peut être utilisée. En complément il est nécessaire d'utiliser des bâtonnets et brossettes inter dentaires. Ces dernières permettent un nettoyage optimal du pourtour du bracket sous le fil. (Figure 36)

Technique de brossage brosse manuelle : Incliner la tête à 45° au-dessus du bracket en réalisant des mouvements de rotation. Répéter le mouvement sur chaque dent. Puis incliner la brosse à 45° sous le bracket, en réalisant les mêmes rotations que précédemment. Brosser ensuite les brackets en réalisant des mouvements de rotation, cette fois ci les poils sont orientés perpendiculairement à la face vestibulaire de la dent. Enfin brosser les gencives, les faces occlusales ainsi que les faces internes des dents toujours avec des mouvements de rotation. Finir par le passage de la brossette sous l'arc.

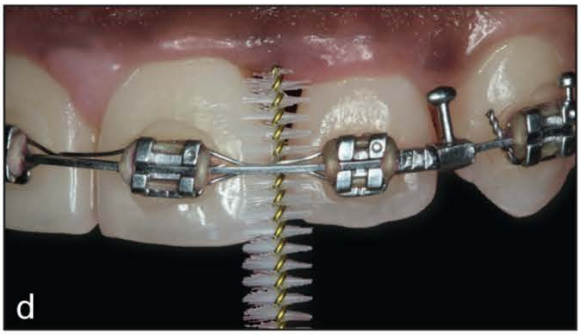


Figure 36 : Passage de la brossette sous l'arc orthodontique (69)

En cas d'inflammation gingivale il sera nécessaire d'utiliser en complément un bain de bouche à usage quotidien. Le bain de bouche Méridol® protection gencives par exemple, inhibe la néoformation de la plaque grâce à l'association du fluorure d'amines et du fluorure d'étain et prévient l'inflammation des gencives.

Avant chaque reprise chirurgicale, il faut réaliser pendant 15 jours une cure de bain de bouche de Chlorhexidine 0,12% associé à du Chlorobutanol.
Selon l'importance des reprises, soit la brosse à dent doit être arrêtée au profit des lingettes au xylitol, sinon la brosse à dent Inava chirurgicale 15/100 présente l'avantage d'être très souple et de pouvoir être rendue « stérile » après un passage de trente secondes au micro-onde dans un verre d'eau ce qui limite considérablement le risque infectieux et facilite la cicatrisation.

4.6 De 14 à 18 ans

Les traitements orthodontiques sont soit sur la fin, soit en cours de préparation pour un protocole orthodontico-chirurgical. Il s'agit également du temps de la gestion des séquelles avec les chirurgies secondaires/tertiaires de fin de croissance, et des reconstructions prothétiques. Un bilan parodontal pourrait également être fait en **fin de traitement orthodontique**.

Une étude publiée en 2015 de Molé et al permet de déterminer un nouveau score alvéolaire « Alveolar Cleft Score » (ACS) permettant de poser les indications ou contre-indications des réhabilitations chirurgico-prothétiques chez des patients porteurs de fente, du type de prise en charge médicale à effectuer, et de la maintenance prophylactique à instaurer. (70)
Le score ACS reprend 7 paramètres tissulaires décrits sur la figure 37 pour lesquels un score (0,1 ou 2) est attribué selon la difficulté pour gérer le paramètre.

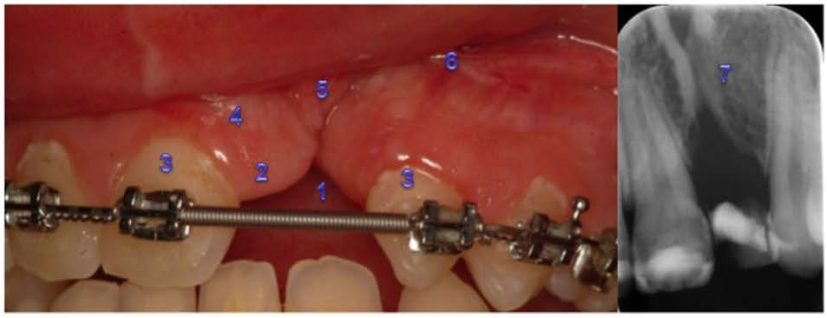


Figure 37 : Paramètres tissulaires : 1. espace prothétique, 2. incisive latérale, 3. dents bordantes, 4. parodonte bordant, 5. invagination épithéliale, 6. vestibule, 7. os alvéolaire (70)

En fonction du score total, les conclusions sont exprimées selon trois axes diagnostiques :

- La finalité chirurgico-prothétique recommandée (implants, bridges ou abstention)
- Le type souhaitable de prise en charge odontologique (libérale ou hospitalière)
- La fréquence de la maintenance parodontale et prophylactique (thérapeutique parodontale de soutien à long terme) à instaurer.

D'autres facteurs décisionnels, non tissulaires, peuvent et doivent être associés aux 7 paramètres décrits, notamment :

- L'état médical général du patient
- Le niveau de relationnel psychologique
- Le degré de motivation au traitement
- La dépendance ou la prise en charge d'attitudes nocives (tabagisme, bruxisme par ex.)
- Le contexte socio-économique.

Une fiche récapitulée dans le tableau 1, peut être utilisée pour chaque patient porteur de séquelles alvéolaires de fente, afin de permettre une transmission aisée de données cliniques, diagnostiques, pronostiques et thérapeutiques, exploitables par tous les acteurs de l'équipe médicale multidisciplinaire. Elle peut enfin faire le lien avec le praticien de proximité du patient, qui pourra construire son plan de traitement prothétique à partir d'un socle de données cliniques beaucoup plus approfondi et performant.

Tableau 1 : Fiche clinique classification ACS : indices cliniques paramétrables, interprétation du score et stratégies thérapeutiques (70)

Nom: ..... Prénom: .....
Date de naissance: ...../...../.....

Séquelles alvéolaire de fente LMP en fin de croissance
Classification ACS (alveolar cleft score)

1) Recueil des données et attribution des scores individuels par paramètres tissulaires. * inscrire le score obtenu ligne par ligne et/ou placer des croix dans les cases à cocher

Paramètre \ Scores *	0		1		2	
Espace prothétique (largeur)	inadapté (trop petit ou > 1 dent)		normal		continuité d'arcade dentée (pas de besoin prothétique)	
Incisive latérale (nature)	absente		dysmorphique ou présence de 2 germes		normalement formée	
Dents bordantes (état)	obturations coronaires importantes ou dent dévitalisée		dysplasies de l'émail petites cavités d'obturations de l'émail dent vitale		dents indemnes	
Parodonte bordant (résistance)	pathologique ou non intègre (poches parodontales, inflammation, récessions, dents mobiles, etc...)		sain, biotype fin ou faible hauteur de GAK		sain biotype épais hauteur de GAK suffisante	
invagination épithéliale (prof.)	vestibulaire et palatine avec communication transversalle au sondage		vestibulaire ou palatine sans communication transversale au sondage		absente	
vestibule (régularité)	avec fistule ou très irrégulier avec défaut de profondeur freins ou brides hypertrophiques		petites brides verticales cicatrices séquellaires horizontales		profond, régulier	
Os alvéolaire (imagerie 3D)	hauteur de la crête inférieure au 3/4 de la hauteur normale		hauteur de la crête supérieure au 3/4 de la hauteur normale		hauteur normale (meme si épaisseur réduite)	

2) Analyse du score total: faire le total du nombre de points obtenus dans le tableau précédent

Interprétation \ Score total:.....	**faible: 0 à 8**	**élevé: 9 à 13**	**maximal: 14**
Fianlité chirurgico-prothétique recommandée	chirurgie plastique parodontale et prothèse conjointe	consolidation osseuse +/- muco-gingivale et implantologie si besoin prothétique	
Type de prise en charge	praticien spécialisé (parodontie ou chirurgie orale) et centre hospitalier spécialisé	omnipratique orientation paro-implantologie et centre hospitalier spécialisé	omnipratique
Maintenance prophylactique recommandée	trimestrielle	semestrielle (si bon contrôle de plaque)	annuelle (si très bon contrôle de plaque)

4.7 Tableau récapitulatif

Tableau 2 : Tableau récapitulatif du protocole de prophylaxie à la santé orale

Age	Incidence clinique	Participation patient	Moyens	Participation dentiste/ orthodontiste	Participation chirurgien
0 à 6 mois	-Communication bucco-nasale -Bourrage alimentaire dans les plis gingivaux	Nettoyage de la cavité buccale et rinçage du nez par les parents	-Lingettes humides imprégnées de xylitol -Rinçage du nez au sérum physiologique	Informations, Explications hygiène buccale et alimentaire	-Chéilorhinoplastie -GPP primaire
6 mois à 1 an	-Communication bucco-nasale -Bourrage alimentaire dans les plis gingivaux	-Nettoyage de la cavité buccale et rinçage du nez Par les parents -Suppression biberon/tétine pendant 10 jours minimum post opératoires	-Lingettes humides imprégnées de xylitol -Rinçage du nez au sérum physiologique	Informations, Explications hygiène buccale et alimentaire	-Palatoplastie -Véloplastie
1 à 3 ans	-Éruptions, malpositions dentaires -Fistules bucco-nasales -Brides cicatricielles/ Freins traumatiques	-Brossage dentaire par les parents -Alimentation équilibrée	Brosse manuelle, électrique, triface + bâtonnet inter dentaire	-Informations, Explications hygiène buccale et alimentaire -Contrôle état denture +/- soins carieux	
3 à 6 ans	-Éruptions, malpositions dentaires -Fistules bucco-nasales -Brides cicatricielles/ Freins traumatiques -Vestibule peu profond -Récessions gingivales -Articulé inversé antérieur/ latéral	-Brossage dentaire supervisé par les parents -Alimentation équilibrée	Brosse manuelle, électrique, triface + bâtonnet inter dentaire Avant le bloc : Cure de bain de bouche sur compresses 15 jours avant le bloc Après le bloc durant 15 jours : -Lingettes humides imprégnées au xylitol -Rinçage du nez au sérum physiologique - Hyalugel® (dès 30 mois) durant 15 jours	-Contrôle état denture +/- soins carieux -Détartrage précautionneux -Si besoin d'une extraction, la faire 2 mois avant le bloc Traitement orthodontique : Expansion palatine -Bilan parodontal après expansion palatine et après GPP	-GPP secondaire précoce -Vestibuloplastie -Frénectomie -Chirurgie plastique parodontale

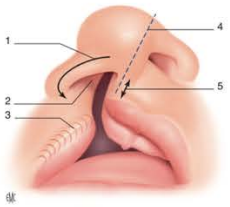
			sur les cicatrices -Jet dentaire Nettoyage de l'appareil orthodontique : -Dentifrice/brosse à dent pour un appareil amovible -Bâtonnet inter dentaire et jet dentaire pour un appareil fixe		
6 à 10 ans	-Éruptions, malpositions dentaires -Fistules bucco-nasales -Brides cicatricielles/ Freins traumatiques -Vestibule peu profond -Récessions gingivales -Articulé inversé antérieur/ latéral	-Brossage dentaire réalisé seul par l'enfant -Alimentation équilibrée	Brosse manuelle, électrique, triface + bâtonnet inter dentaire Avant le bloc : Cure de bain de bouche 15 jours avant le bloc Après le bloc durant 15 jours : -Lingettes humides imprégnées au xylitol -Rinçage du nez au sérum physiologique -Elugel® ou Hyalugel® durant 15 jours sur les cicatrices -Jet dentaire Nettoyage de l'appareil orthodontique : -Dentifrice/brosse à dent pour un appareil amovible -Bâtonnet inter dentaire et jet dentaire pour un appareil fixe	-Contrôle état denture +/- soins carieux -Détartrage précautionneux -Surveiller l'arrivée des dents définitives, prévenir les inclusions -Diagnostiquer les agénésies -Si besoin d'une extraction, la faire 2 mois avant le bloc Traitement orthodontique : Expansion palatine +/- début de multi attaches -Bilan parodontal avant un traitement par multi attaches	-GPP secondaire précoce -Vestibuloplastie -Frénectomie -Chirurgie plastique parodontale
	-Brides cicatricielles/ Freins traumatiques -Vestibule peu profond	-Brossage seul par l'enfant -Alimentation équilibrée	-Brosse manuelle, électrique + bâtonnet et brossette inter dentaire +/- bain de bouche Avant le bloc : Cure de bain de	-Contrôle état denture +/- soins carieux -Détartrage précautionneux -Surveiller	-GPP secondaire tardive/tertiaire -Rhinoplastie secondaire -Chéiloplastie secondaire

10 à 14 ans	-Récessions gingivales -Malpositions dentaires -Fistules bucco-nasales		bouche durant 15 jours Chlorhexidine 0,12% associée à du Chlorobutanol Après les interventions chirurgicales : -lingettes imprégnées ou brosse à dent 15/100 -Elugel®, Hyalugel® durant 15 jours sur les cicatrices -Jet dentaire	l'arrivée des dents définitives, prévenir les inclusions -Diagnostiquer les agénésies -Évaluation tridimensionnelle de l'os alvéolaire Traitement orthodontique : principalement multi attaches -Bilan parodontal en phase de denture adulte jeune	-Vestibuloplastie -Frénectomie -Chirurgie plastique parodontale
14 à 18 ans	-Brides cicatricielles/ Freins traumatiques -Vestibule peu profond -Récessions gingivales -Malpositions dentaires -Fistules bucco-nasales	-Brossage seul par l'enfant -Alimentation équilibrée	-Brosse manuelle, électrique + bâtonnet et brossette inter dentaire +/- bain de bouche Avant le bloc : Cure de bain de bouche durant 15 jours Chlorhexidine 0,12% associée à du Chlorobutanol Après les interventions chirurgicales : -lingettes imprégnées ou brosse à dent 15/100 -Elugel®, Hyalugel® durant 15 jours -Jet dentaire	-Contrôle état denture +/- soins carieux -Détartrage précautionneux -Évaluation tridimensionnelle de l'os alvéolaire Traitement orthodontique : principalement multi attaches -Choix du type de restauration prothétique -Bilan parodontal après un traitement par multi attaches	-GPP secondaire tardive/tertiaire -Rhinoplastie secondaire -Chéiloplastie secondaire -Chirurgie orthognathique -Vestibuloplastie -Frénectomie -Chirurgie plastique parodontale

Faculté de Chirurgie Dentaire
UNIVERSITÉ DE LILLE

Fiche conseils à destination des parents d'enfants porteurs de fente

- Informations, explications **hygiène buccale / alimentation équilibrée**
- **Contrôle état denture** +/- soins carieux / détartrage précautionneux tous les ans au minimum (fréquence à évaluer avec le chirurgien-dentiste)
- Surveiller l'arrivée des **dents définitives**, prévenir les **inclusions** (dents retenues dans l'os), diagnostiquer les **agénésies** (dents manquantes).



Avant un bloc : **Bain de bouche** 15 jours (sur compresses avant 6 ans) Chlorhexidine 0,20% (ou Chlorhexidine 0,12% + Chlorobutanol à partir de 10 ans)
Si extraction nécessaire : la faire **2 mois avant** le bloc.

Après un bloc : **Lingettes humides imprégnées** au xylitol ou brosse à dent 15/100 durant 15 jours / **Rinçage du nez** au sérum physiologique / **Hyalugel®** (dès 30 mois) ou **Elugel®** (dès 6 ans) durant 15 jours sur les cicatrices / **Jet dentaire**.

Bilan parodontal :
- après expansion palatine et après GPP
- avant/après un traitement par multi attaches
- en phase de denture adulte jeune

Nettoyage de l'appareil orthodontique :

Dentifrice/brosse à dent poils médium pour un appareil amovible
Bâtonnet inter dentaire & jet dentaire pour un appareil fixe

0 à 1 an :	1 à 3 ans :	3 à 6 ans :	6 à 10 ans :	10 à 14 ans	14 à 18 ans :
Nettoyage de la cavité buccale et rinçage du nez (lingettes imprégnées xylitol + sérum physiologique) **Suppression biberon/ tétine** pendant au moins 10 jours après une chirurgie palatine	Brossage dentaire **par les parents** : brosse manuelle, électrique ou triface + bâtonnet inter dentaire	Brossage dentaire **supervisé par les parents** : brosse manuelle, électrique, triface + bâtonnet inter dentaire Traitement orthodontique : **expansion palatine**	Brossage dentaire **réalisé seul par l'enfant** : brosse manuelle, électrique, triface + bâtonnet inter dentaire Traitement orthodontique : **expansion palatine +/- début de multi attaches**	Brossage **seul par l'enfant** : brosse manuelle, électrique + bâtonnet et brossette inter dentaire +/- bain de bouche Traitement orthodontique : principalement **multi attaches** Évaluation tridimensionnelle de l'os alvéolaire	Brossage **seul par l'enfant** : brosse manuelle, électrique + bâtonnet et brossette inter dentaire +/- bain de bouche **Choix du type de restauration prothétique**

Figure 38 : Fiche conseils à destination des parents (illustration personnelle)

Conclusion

Dans une société où l'apparence du corps et la reconnaissance sociale priment, il est parfois difficile pour une personne de présenter une différence. Compte tenu des répercussions esthétiques et fonctionnelles des fentes labiopalatines, une prise en charge initiale pluridisciplinaire précise et maitrisée limite les effets néfastes, évite les interventions secondaires de même que les reprises chirurgicales.

Cependant toutes ces complications ne sont pas évitables. Les conséquences parodontales des fentes labiopalatines sont nombreuses et variées. Elles peuvent être liées à la malformation princeps ou commune à la population générale.

La reprise chirurgicale s'avère souvent nécessaire pour les caractéristiques propres à la fente. L'analyse précise du support osseux doit être systématique et d'une aide précieuse pour guider nos plans de traitement.
Comparativement, en ce qui concerne les caractéristiques communes, la prise en charge est relativement similaire à la population générale sur le plan technique. Dans la réalité, les troubles de l'oralité et l'anatomie particulière interfèrent dans nos traitements et nous obligent à nous adapter. Ces derniers contribuent au défaut d'hygiène buccale et ne doivent pas être négligés.

L'hygiène bucco-dentaire est le principal facteur pour la réussite de la prise en charge médicale et chirurgicale. Elle doit être le véritable fil conducteur tout au long du traitement.
Même si la maladie parodontale est bien connue, elle n'est que très peu traitée dans la réalité. Et l'hygiène bucco-dentaire des patients porteur de fente est très souvent perfectible. Ce protocole prophylactique à visée thérapeutique prend en compte la complexité du cas. En revanche il s'agit d'un prototype, d'une proposition qu'il serait intéressant de tester en situation réelle afin de voir l'impact sur la santé et le bien-être du patient ainsi que sur les résultats à long terme.

En 2018, GSK Consumer Healthcare a formé un partenariat avec Smile Train et la Fédération dentaire internationale (FDI) afin de soutenir les programmes de chirurgie, de formation médicale, de sensibilisation et de soins complets des fentes

labiopalatines. Ils élaborent des outils pédagogiques sanitaires destinés aux dentistes et autres membres de l'équipe de soin mais créent également des supports pour sensibiliser les patients porteurs de fente labiopalatine et leurs familles à l'importance d'une bonne hygiène bucco-dentaire, aux enjeux de la santé bucco-dentaire au-delà de l'opération, et prodiguent des conseils indispensables en la matière. Ces résultats ne devraient pas tarder à être disponibles.

Références bibliographiques

1. Teissier N, Bennaceur S, Abbeele TVD. Traitement primaire des fentes labiales et palatines. 16 déc 2014;
2. Morand B, Raphaël B. La fente labio-maxillo-palatine bilatérale Particularités anatomo-cliniques et mise au point thérapeutique. Orthod Fr. sept 2004;75(3):243-51.
3. Talmant J-C, Talmant J-C, Lumineau J-P. Aspect morphofonctionnel et répercussion sur la croissance. Rev Orthopédie Dento-Faciale. 1 sept 2011;45(3):279-89.
4. Shaw WC, Semb G, Nelson P, Brattström V, Mølsted K, Prahl-Andersen B, et al. The Eurocleft project 1996-2000: overview. J Cranio-Maxillo-fac Surg Off Publ Eur Assoc Cranio-Maxillo-fac Surg. juin 2001;29(3):131-140; discussion 141-142.
5. Carmichael RP, Sándor GKB. Use of dental implants in the management of cleft lip and palate. Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am. mars 2008;16(1):61-82.
6. Talmant JC, Lumineau JP, Rousteau G. [Cleft lip, maxilla and palate treatment by Dr. Talmant's team in Nantes]. Ann Chir Plast Esthet. avr 2002;47(2):116-25.
7. Talmant J-C, Talmant J-C, Rousteau G, Lumineau J-P. Fentes labiales et palatines. Traitement primaire. 8 sept 2018;
8. Rioux E, Decker A, Deffrennes D. Therapeutic thoughts on the treatment of sequellae of labial-alveolar-palatal clefts in adult patients – Part 1. Int Orthod. sept 2012;10(3):241-60.
9. Captier G, Bigorre M, Mattei L, Delestan C, Montoya P. [The secondary bone grafting in cleft lip and palate: technical notes and indications about 62 cases]. Ann Chir Plast Esthet. févr 2003;48(1):20-30.
10. Talmant J-C, Talmant J-C, Lumineau J-P. Traitement primaire des fentes labio-palatines. Ses grands principes. Ann Chir Plast Esthét. 1 oct 2016;61(5):348-59.
11. Abadie V. Troubles de l'oralité d'allure isolée : « Isolé ne veut pas dire psy ». Wwwem-Premiumcomdatarevues0929693X0015000508719328. 26 juin 2008;
12. Thibault C. Orthophonie et oralité. Wwwem-Premiumcomdatarevues126245860024013425 [Internet]. 13 févr 2018; Disponible sur: https://www-em-premium-com.rproxy.sc.univ-paris-diderot.fr/article/1196898/resultatrecherche/4
13. Knoll L. Troubles de l'oralité : élaboration d'une plaquette d'information à destination des professionnels de santé. 16 juin 2014;
14. Bichet A, Molé C, Weissenbach O, Simon É. Réhabilitation prothétique des séquelles de fentes labio-maxillo-palatines : fin de croissance et évolution. Rev Orthopédie Dento-Faciale. 1 juill 2012;46(3):297-315.
15. Costa B, Lima JEDO, Gomide MR, Rosa OPDS. Clinical and microbiological evaluation of the periodontal status of children with unilateral complete cleft lip and palate. Cleft Palate-Craniofacial J Off Publ Am Cleft Palate-Craniofacial Assoc. nov 2003;40(6):585-9.
16. Dental problems in cleft lip and palate linked to abnormal salivary glands [Internet]. UW School of Dentistry. 2017. Disponible sur: https://dental.washington.edu/dental-problems-cleft-lip-palate-linked-abnormal-salivary-glands/
17. Funahashi K, Shiba T, Watanabe T, Muramoto K, Takeuchi Y, Ogawa T, et al. Functional dysbiosis within dental plaque microbiota in cleft lip and palate patients. Prog Orthod. 25 mars 2019;20(1):11.

18. Morato J. Fentes labio-alvéolo-palatines : timing de l'orthodontie libérale dans le protocole thérapeutique des hôpitaux de Nice. 1 avr 2015;
19. Smith DM, Vecchione L, Jiang S, Ford M, Deleyiannis FWB, Haralam MA, et al. The Pittsburgh Fistula Classification System: a standardized scheme for the description of palatal fistulas. Cleft Palate-Craniofacial J Off Publ Am Cleft Palate-Craniofacial Assoc. nov 2007;44(6):590-4.
20. Lu Y, Shi B, Zheng Q, Hu Q, Wang Z. Incidence of palatal fistula after palatoplasty with levator veli palatini retropositioning according to Sommerlad. Br J Oral Maxillofac Surg. déc 2010;48(8):637-40.
21. Bénateau H, Garmi R, Chatellier A, Ambroise B, Maltezeanu A, Veyssière A. [Palato velar fistulae in cleft palate]. Ann Chir Plast Esthet. 6 juin 2019;
22. Bénateau H, Traoré H, Gilliot B, Taupin A, Ory L, Guillou Jamard M-R, et al. Fermeture des fistules palatines séquellaires de fentes. Rev Stomatol Chir Maxillofac. juin 2011;112(3):139-44.
23. Emory RE, Clay RP, Bite U, Jackson IT. Fistula formation and repair after palatal closure: an institutional perspective. Plast Reconstr Surg. mai 1997;99(6):1535-8.
24. Garg R, Shah S, Uppal S, Mittal RK. A statistical analysis of incidence, etiology, and management of palatal fistula. Natl J Maxillofac Surg. juin 2019;10(1):43-6.
25. Raoul G, Ferri J. Les fistules palatines résiduelles dans les séquelles de fentes labioalvéolopalatovélaires. Rev Stomatol Chir Maxillofac. sept 2007;108(4):321-8.
26. Smith DM, Losee JE. Cleft Palate Repair. Wwwem-Premiumcomdatarevues00941298v41i2S0094129813001594. 6 mars 2014;
27. Plakwicz P, Wyrębek B, Górska R, Cudziło D. Periodontal Indices and Status in 34 Growing Patients with Unilateral Cleft Lip and Palate: A Split-Mouth Study. Int J Periodontics Restorative Dent. déc 2017;37(6):e344-53.
28. Quarta M, Koch J. Metric results of vestibuloplasty in unilateral cleft patients. J Cranio-Maxillo-fac Surg Off Publ Eur Assoc Cranio-Maxillo-fac Surg. mai 1989;17(4):175-8.
29. de Almeida ALPF, Pedro PF, Kogawa EM, Pereira T, de Barros Carrilho GP, Aiello CA, et al. Comparative evaluation of two different vestibuloplasty surgical procedures in cleft patients: a pilot study. Cleft Palate-Craniofacial J Off Publ Am Cleft Palate-Craniofacial Assoc. juill 2005;42(4):439-41.
30. Iino M, Fukuda M, Murakami K, Horiuchi T, Niitsu K, Seto K. Vestibuloplasty after secondary alveolar bone grafting. Cleft Palate-Craniofacial J Off Publ Am Cleft Palate-Craniofacial Assoc. nov 2001;38(6):551-9.
31. Yassaei S, Aghili H, Azam AN, Moghadam MG, Safari I. Effect of Carbon Dioxide Laser on Increasing Vestibular Depth in Cleft Lip and Palate Patients. Photomed Laser Surg. sept 2017;35(9):492-7.
32. Gailey DG. Feeding Infants with Cleft and the Postoperative Cleft Management. Oral Maxillofac Surg Clin N Am. mai 2016;28(2):153-9.
33. Bennaceur S, Touré R, André CV, Guenane Y, Teissiier N. [Secondary cheiloplasty in the treatment of cleft lip and palates]. Ann Chir Plast Esthet. 3 sept 2019;
34. Peng L, Tang S, Li Q. Intense pulsed light and laser treatment regimen improves scar evolution after cleft lip repair surgery. J Cosmet Dermatol. 2018;17(5):752-5.
35. Meaume S. Le traitement médical des cicatrices hypertrophiques et chéloïdes, hors laser et thérapeutiques physiques. 2 oct 2018;
36. Franchi G, Neiva-Vaz C, Picard A, Vazquez M-P. Injections d'acides hyaluroniques au niveau de visages atteints de malformations faciales. Étude

préliminaire de l'assouplissement des zones cicatricielles et de l'amélioration esthétique. 4 févr 2018;
37. Jahanbin A, Eslami N, Layegh P, Saeidi M, Kazemi M, Shahabi M, et al. Fractional CO2 laser treatment for post-surgical lip scars in cleft lip and palate patients. Lasers Med Sci. 11 juin 2019;
38. De Almeida ALPF, Sbrana MC, Esper LA, Greghi SLA, Conti PCR. Gingival recession in maxillary canines and central incisors of individuals with clefts. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. janv 2010;109(1):37-45.
39. Cairo F, Nieri M, Cincinelli S, Mervelt J, Pagliaro U. The interproximal clinical attachment level to classify gingival recessions and predict root coverage outcomes: an explorative and reliability study. J Clin Periodontol. juill 2011;38(7):661-6.
40. Almeida ALPF de, Madeira LC, Freitas KC de, Greghi SLA, Pegoraro LF. Cross-sectional evaluation of the presence of gingival recession in individuals with cleft lip and palate. J Periodontol. janv 2007;78(1):29-36.
41. Monnet-Corti V, Pignoly M, Goubron C, Fouque C, Melloul S, Lugari H, et al. Chirurgie plastique parodontale : indications et techniques. 30 mars 2019;
42. Cairo F. Periodontal plastic surgery of gingival recessions at single and multiple teeth. Periodontol 2000. 2017;75(1):296-316.
43. Tatakis DN, Chambrone L, Allen EP, Langer B, McGuire MK, Richardson CR, et al. Periodontal soft tissue root coverage procedures: a consensus report from the AAP Regeneration Workshop. J Periodontol. févr 2015;86(2 Suppl):S52-55.
44. Tonetti MS, Jepsen S, Working Group 2 of the European Workshop on Periodontology. Clinical efficacy of periodontal plastic surgery procedures: consensus report of Group 2 of the 10th European Workshop on Periodontology. J Clin Periodontol. avr 2014;41 Suppl 15:S36-43.
45. Dasgupta P, Kamath G, Hs S, Babshet M, Doddamani L. Morphological variations of median maxillary labial frenum: A clinical study. J Stomatol Oral Maxillofac Surg. déc 2017;118(6):337-41.
46. Buyuk SK, Ercan E, Celikoglu M, Sekerci AE, Hatipoglu M. Evaluation of dehiscence and fenestration in adolescent patients affected by unilateral cleft lip and palate: A retrospective cone beam computed tomography study. Angle Orthod. mai 2016;86(3):431-6.
47. Celikoglu M, Buyuk SK, Hatipoglu M, Sekerci AE, Ciftci ME. Evaluation of dehiscence and fenestration in adolescents affected by bilateral cleft lip and palate using cone-beam computed tomography. Am J Orthod Dentofac Orthop Off Publ Am Assoc Orthod Its Const Soc Am Board Orthod. oct 2017;152(4):458-64.
48. Movahhedian N, Vossoughi M, Hajati-Sisakht M. A Cone-Beam Computed Tomographic Study of Alveolar Bone Morphology in Patients With Unilateral Cleft Lip and Palate. Cleft Palate-Craniofacial J Off Publ Am Cleft Palate-Craniofacial Assoc. 17 sept 2019;1055665619874613.
49. Stelzle F, Rohde M, Oetter N, Krug K, Riemann M, Adler W, et al. Gingival esthetics and oral health-related quality of life in patients with cleft lip and palate. Int J Oral Maxillofac Surg. août 2017;46(8):993-9.
50. Caballero JT, Pucciarelli MGR, Pazmiño VFC, Curvêllo VP, Menezes M de, Sforza C, et al. 3D comparison of dental arch stability in patients with and without cleft lip and palate after orthodontic/rehabilitative treatment. J Appl Oral Sci Rev FOB. 13 juin 2019;27:e20180434.
51. Molé C, Stricker M. Réhabilitation post-orthodontique des séquelles de fente alvéolaire : implantation ou chirurgie plastique parodontale ? Orthod Fr. 1 déc 2004;75(4):339-48.
52. Blume O, Back M, Born T, Donkiewicz P. Reconstruction of a Unilateral

Alveolar Cleft Using a Customized Allogenic Bone Block and Subsequent Dental Implant Placement in an Adult Patient. J Oral Maxillofac Surg Off J Am Assoc Oral Maxillofac Surg. oct 2019;77(10):2127.e1-2127.e11.
53. Trombelli L, Farina R, Silva CO, Tatakis DN. Plaque-induced gingivitis: Case definition and diagnostic considerations. J Clin Periodontol. 2018;45 Suppl 20:S44-67.
54. Mutthineni RB, Nutalapati R, Kasagani SK. Comparison of oral hygiene and periodontal status in patients with clefts of palate and patients with unilateral cleft lip, palate and alveolus. J Indian Soc Periodontol. oct 2010;14(4):236-40.
55. Woods ME, Beeman CS, Westgate PM, Cardinal L, Huja SS. Compensations in Bone Morphology and the Dentition in Patients With Untreated Unilateral Cleft Lip and Palate: A Cone-Beam Computed Tomographic Analysis. Cleft Palate-Craniofacial J Off Publ Am Cleft Palate-Craniofacial Assoc. 2018;55(10):1358-66.
56. Ercan E, Celikoglu M, Buyuk SK, Sekerci AE. Assessment of the alveolar bone support of patients with unilateral cleft lip and palate: a cone-beam computed tomography study. Angle Orthod. nov 2015;85(6):1003-8.
57. Stec M, Szczepańska J, Pypeć J, Hirschfelder U. Periodontal status and oral hygiene in two populations of cleft patients. Cleft Palate-Craniofacial J Off Publ Am Cleft Palate-Craniofacial Assoc. janv 2007;44(1):73-8.
58. Gaggl A, Schultes G, Kärcher H, Mossböck R. Periodontal Disease in Patients With cleft Palate and Patients With Unilateral and Bilateral Clefts of Lip, Palate, and Alveolus. J Periodontol. 1 févr 1999;70(2):171-8.
59. Perdikogianni H, Papaioannou W, Nakou M, Oulis C, Papagiannoulis L. Periodontal and microbiological parameters in children and adolescents with cleft lip and /or palate. Int J Paediatr Dent. nov 2009;19(6):455-67.
60. Brägger U, Schürch E, Gusberti FA, Lang NP. Periodontal conditions in adolescents with cleft lip, alveolus and palate following treatment in a co-ordinated team approach. J Clin Periodontol. 1985;12(6):494-502.
61. Huynh-Ba G, Brägger U, Zwahlen M, Lang NP, Salvi GE. Periodontal disease progression in subjects with orofacial clefts over a 25-year follow-up period. J Clin Periodontol. oct 2009;36(10):836-42.
62. Albuquerque M a. P, Gaia BF, Cavalcanti MGP. Oral cleft volumetric assessment by 3D multislice computed tomographic images. Int J Oral Maxillofac Surg. nov 2011;40(11):1280-8.
63. Parveen S, Shetty R, Husain A, Mascarenhas R, D'Souza N, Shetty NK. Three-dimensional assessment of alveolar bone thickness in individuals with nonsyndromic unilateral complete cleft lip and palate. J Cleft Lip Palate Craniofacial Anom. 7 janv 2018;5(2):106.
64. Marquillier T, Trentesaux T, Delfosse C. Caries précoces du jeune enfant. Wwwem-Premiumcomdatatraitesmb28-89074. 27 mars 2019;
65. Vidéos et Fiches patients [Internet]. UFSBD. Disponible sur: https://www.ufsbd.fr/espace-public/fiches-patients/
66. www.pierrefabre-oralcare.com [Internet]. Disponible sur: https://fr-fr.pierrefabre-oralcare.com/produits/type/batonnets-interdentaires
67. Bâtonnet interdentaire GUM Soft-Picks Original [Internet]. Disponible sur: https://www.sunstargum.com/fr/soins-et-produits-dentaires/interdentaire/batonnet-interdentaire-gum-softpicks-original.html
68. Freitas JA de S, Garib DG, Oliveira M, Lauris R de CMC, Almeida ALPF de, Neves LT, et al. Rehabilitative treatment of cleft lip and palate: experience of the Hospital for Rehabilitation of Craniofacial Anomalies-USP (HRAC-USP)--part 2: pediatric dentistry and orthodontics. J Appl Oral Sci Rev FOB. avr 2012;20(2):268-81.

69. Angéline A, Monnet-corti V. Hygiène orale et parodontale chez les patients porteurs de dispositifs orthodontiques. Orthod Fr. 1 juin 2018;89:181-90.
70. Molé C, Simon E. Séquelles de fentes labio-maxillo-palatines : détermination d'un nouveau score alvéolaire par la classification Alveolar Cleft Score (ACS). Rev Stomatol Chir Maxillo-Faciale Chir Orale. juin 2015;116(3):132-8.

Table des illustrations

Figure 1 : Formes anatomocliniques des fentes labiopalatines. 18
Figure 2 : Anatomie exo buccale de la fente labioalvéolaire (1) 19
Figure 3 : Exemples de tracés de chéilo-rhinoplastie (1) 20
Figure 4 : Anatomie d'une fente vélopalatine A : Insertion normale des muscles. B : Disposition des muscles lors d'une fente vélo-palatine (1) 20
Figure 5 : Gingivopériostoplastie avec greffe osseuse (7) 21
Figure 6 : Patient ayant bénéficié d'un allongement du voile grâce à un lambeau jugal. Il présente une gingivite importante, de nombreuses malpositions dentaires de même qu'une carie sur la 24 (photographie personnelle) 24
Figure 7 : Duplication d'une 11 chez un patient présentant une fente labiale bilatérale, et alvéolaire droite (photographie personnelle) 24
Figure 8 : Patiente présentant des difficultés de brossage en raison des malpositions et de la brièveté du vestibule associées à une volumineuse fistule palatine (photographie personnelle) 25
Figure 9 : Fistule palatine chez une patiente suivie au CHR de Lille (photographie personnelle) 27
Figure 10 : Fistule et communication vestibulo-palatine persistante (14) 28
Figure 11 : Classification de Pittsburgh (26) 29
Figure 12 : Fistule palatine résiduelle chez un patient de 30 ans, oblitérée par une plaque palatine (photographies personnelles) 31
Figure 13 : Lambeau rétro-incisif (6) 32
Figure 14 : Fermeture d'une fistule située au niveau du canal nasopalatin (21) 32
Figure 15 : Patiente de 13 ans qui présente un vestibule antérieur peu profond (photographie personnelle) 33
Figure 16 : Patient de 8 ans qui présente la même caractéristique que la patiente ci-dessus (Photographies personnelles) 33
Figure 17 : Bride cicatricielle qui freine la croissance maxillaire (photographie personnelle) 35
Figure 18 : Injections d'acide hyaluronique au niveau de la lèvre supérieure (36) 38
Figure 19 : Avant/après traitement laser CO2 (37) 38
Figure 20 : Patiente de 13 ans qui présente une RTM en distal de 22 bis (photographies personnelles) 40
Figure 21 : Facteurs étiologiques des RTM (49) 41
Figure 22 : Zone de prélèvement au palais (41) 43
Figure 23 : Coupes de CBCT mettant en évidence une fenestration du versant palatin d'une incisive maxillaire (48) 47
Figure 24 : Implant en place de 22 après greffe alvéolaire tertiaire (5) 48
Figure 25 : Modélisation de la greffe osseuse allogénique (52) 49
Figure 26 : Greffon modélisé (52) 50
Figure 27 : Vues cliniques et radiologique de la greffe allogénique (52) 50
Figure 28 : Gingivite et agénésie de la 22 chez un patient porteur de fente (courtoisie Dr. Foumou-Moretti) 51
Figure 29 : Plicature épithéliale résiduelle sur fente alvéolaire (14) 52
Figure 30 : Patient présentant une fente labiopalatine, une importante quantité de plaque ainsi qu'une gingivite (courtoisie Dr. Foumou-Moretti) 53
Figure 31 : Défaut osseux dans la région de la fente alvéolaire (photographies personnelles) 55

Figure 32 : Reconstruction 3D d'un patient porteur d’une fente unilatérale gauche, on note l'absence d'os autour de 21 et 23 ainsi que l'agénésie de 22 (55) 57
Figure 33 : Lingettes imprégnées de xylitol (64)..... 59
Figure 34 : Brosse à dent triface (65) 60
Figure 35 : Bâtonnets inter dentaire (66)(67)..... 60
Figure 36 : Passage de la brossette sous l'arc orthodontique (69) 64
Figure 37 : Paramètres tissulaires : 1. espace prothétique, 2. incisive latérale, 3. dents bordantes, 4. parodonte bordant, 5. invagination épithéliale, 6. vestibule, 7. os alvéolaire (70)..... 65
Figure 38 : Fiche conseils à destination des parents (illustration personnelle) 70

Table des tableaux

Tableau 1 : Fiche clinique classification ACS : indices cliniques paramétrables, interprétation du score et stratégies thérapeutiques (70) 66
Tableau 2 : Tableau récapitulatif du protocole de prophylaxie à la santé orale 67

Thèse d'exercice : Chir. Dent. : Lille : Année 2020 – N°:

Approche parodontale des fentes labiopalatines / **BOUCHER Pauline**. - p. 79 : ill. 38 ; réf. 70.

Domaines : Orthopédie dento-faciale ; Parodontologie

Mots clés Rameau : Fente labiopalatine ; Parodontopathie ; Parodonte-Chirurgie ; Cicatrices

Mots clés FMeSH : Parodonte-Chirurgie ; Cicatrice ; Fente palatine

Mots clés libres : Troubles de l'oralité

Résumé de la thèse :

Malgré des résultats de réparation de fentes labiopalatines de plus en plus satisfaisants et discrets, des séquelles esthétiques et fonctionnelles peuvent subsister. Par définition la fente labiopalatine présente une rupture de la continuité parodontale qui implique de ce fait une fragilité anatomique du parodonte. Cette anatomie particulière associée à une oralité parfois perturbée peuvent être responsable d'un défaut d'hygiène bucco-dentaire plus ou moins prononcé. Un parodonte sain et une hygiène buccale correcte sont gages de réussite des traitements chirurgicaux, médicaux et orthodontiques. La motivation de l'enfant et de ses parents pour les traitements et maintenances a un rôle déterminant sur le résultat global.

Ce travail a pour objectif de passer en revue les différentes particularités parodontales propres au patient porteur de fente, ainsi que les caractéristiques communes à la population générale qui se révèlent être d'intensité variable chez ces patients. Pour finir un protocole de prophylaxie à la santé orale ainsi qu'une fiche récapitulative sont proposés en prenant en compte les caractéristiques propres de ces patients.

JURY :
Président : Pr Thomas COLARD
Assesseurs : Dr Emmanuelle Bocquet
Dr Kevimy AGOSSA
Dr Mathilde RIZZO

Membre invité : Dr Nathalie FOUMOU-MORETTI